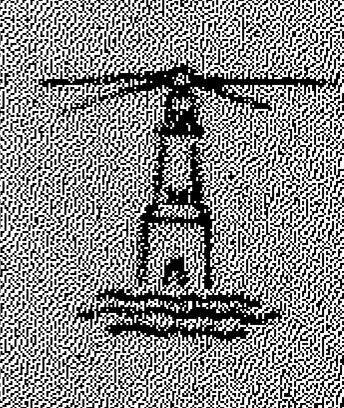
اقرأ

أحمد مختار

الإنسان والمرض



دار المعارف بمصر

الإنسان والمرض

أحمد مختار

الإنسان والمرض

اقرأ ٢٢٧

دار المعارف بمصر

إقرأ ٢٢٧ – نوفمبر ١٩٦١

ملتزم الطبع والنشر : دار المعارف بمصر – ١١١٩ كورنيش النيل – القاهرة ج.ع.م.

الإهداء

إلى

الدكتور فوزى منصور

مقدمة

الناس هم نتاج المجتمع الذى يعيشون فيه . فلو عشت فى بلد يعترف بنظام الرق والعبيد أو فى مستعمرة يستغل أبناؤها لصالح المستعمر فلن تستطيع أن تعامل الناس بالمساواة ولن تعامل بها . قد تكون سيداً فى مثل هذه الظروف ، وقد تكون إنساناً مقهوراً على أمره . والمصرى الحديث لا يمكنه أن يتصرف كأحد قدماء المصريين . فشخصية الإنسان تتأثر بالنظام الاجتماعى الذى نما فيه إلى أن يتخذ مكاناً داخل هذا النظام حتى يستقر كجزء منه كيفما كان وأينما يكون .

والحضارة دائماً تتقدم بفضل أناس لا ينسجمون تماماً مع الظروف والأوضاع الاجتماعية التى تسود فى عصورهم . ولهذا فهم يحاولون إضافة شىء جديد أو تصحيح وضع خاطئ . هذا إذا كانت لديهم الأفكار التى تستطيع أن تخلق مجتمعاً أفضل والقدرة على تنفيذ هذه الأفكار أو بعضها .

وهذا لا ينطبق على شىء بقدر ما ينطبق على العلاقة بين الفرد والمجتمع فى مجال الصحة والمرض .

وكما أنك لا تستطيع أن تضمن لنفسك حياة سعيدة فى مجتمع لا يتوفر لجميع أفراده قسط من السعادة . يستحيل عليك

أن تتمتع بحياة صحية فى مجتمع يعانى من الأمراض . والناس ينسون هذه الحقائق دائماً ولكنهم يتذكرونها جيداً إذا ما اجتاحهم وباء أو إذا أطل عليهم شبحه ، عندئذ تقفز هذه الحقيقة إلى أذهانهم ، ولكن سرعان ما ينسونها عندما تنحسر موجته ويشعرون بالأمان .

ولكنه أمان يقوم على أوهام . إن رجلا واحداً توجد فى رئته بؤرة مفتوحة لميكروب السل يمكن أن يبصق فى يوم واحد أكثر من ألف مليون جرثومة من جراثيم السل . ومن الممكن (نظرياًّ) أن تصاب أنت بالسل لو أصابتك جرثومة واحدة من هذه الملايين . وإذا كنت تظن أنك تعيش بين أفراد لا يمكن أن يكون أحدهم مصاباً بهذا المرض لأنهم يجدون الغذاء الجيد والمسكن النظيف والرعاية الصحية فدعنى أقول لك إن فراش مكتبك أو خادمك أو بواب منزلك قد يكون جسمه مرتعاً لميكروبات السل زمناً طويلا قبل أن يشكو من شىء . ودعنى أزعجك فأذكر لك أن جراثيم السل تعيش فى البصاق الجاف لعدة شهور . وحين تهب نسمةلمن الهواء حاملة معها بعضاً من هذا البصاق — أينما كنت وأينما ذهبت — فلا تخدعك نشوة النسيم .

إننى لا أريد أن أثير اشمئزازك أو أبث فى نفسك المخاوف والقلق ، ولكنى فقط أذكر لك الحقائق . وهذا الحقائق تؤكد

Joseph Bigger: A Handbook of Bacteriology (١)

أنه يستحيل على أى إنسان أن يضع سياجاً بينه وبين مرض يعانى منه المجتمع الذى يعيش فيه . وفى اعتقادى أيها القارئ أن الخطر كل الخطر هو كتمان هذه الحقائق عنك حرصاً على شعورك ومجاملة لإحساساتك .

وفى بلدنا حيث تكون الطفيليات أخطر مشكلة يواجهها الطب فى مصر — يصعب عليك أن تحتفظ بنفسك بعيداً عنها مهما كنت وأينما سكنت حتى ولو كنت طبيباً . قد تستطيع يا سيدى أن تتجنب البلهارسيا والأنكلستوما — هذا صحيح ، ولكنك لن تستطيع أن تنجو من الأسكارس والأميبا نجاة مطلقة .

* * *

صدقنى — أنا لا أريد أن أزعجك وأجعلك ترتاب فى الهواء الذى تستنشقه والماء الذى تشربه والطعام الذى تأكله — فقط أريد أن أوجه نظرك إلى الخطر الذى يحدق بك إذا كان جارك مريضاً ، أقصد بجارك أن يكون منزله قريباً منك ، لأن الذباب والمواصلات تهدم حصن المسافة إذا كنت تظنها حصناً يحميك من جارك ومن مواطنيك .

وللأسف الشديد لم يستطع الجنس البشرى بعد أن يدرك أن بقاء قلة من المحظوظين فى صحة دائمة أمر يستحيل ضمانه فى مجتمع يسمح للمرض بأن يرعى بين الغالبية العظمى ، والطب

نفسه لم يستطع أن يحقق تقدماً ملحوظاً عندما كانت المهنة الطبية تقصر جل اهتمامها على الأثرياء الذين يكونون قطاعاً صغيراً من المجتمع . وعندما بدأ التقدم الطبي الحقيقي ، كان أعظم انتصارات له فى مجال الأمراض التى من طبيعتها أن تعوق الحياة الاقتصادية للمجتمع بأكمله . إذ كان يستحيل أن تتقدم العلوم الطبية طالما أن خدماتها قاصرة على فئة قليلة من الناس . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن التزاوج العلمى لم يكن ممكناً . إلى أن ظهرت طبقة من أنصاف المتعلمين والزراع الأحرار وحصلت على نفوذ اجتماعى، وهكذا تهيأت الفرصة للعلوم النظرية أن تلتقى بالتطبيق العملى على أيدى أفراد هذه الطبقة . ونحن نعلم أن من المستحيل للحضارة أن تزدهر ما لم تلتق الأفكار النظرية مع المهارة اليدوية . وكان التقاؤهما قبل ظهور هذه الطبقة أمراً مستحيلا . ومن هنا فإن الأساس الاجتماعى لمعركة الإنسان مع المرض والجوع يجب البحث عنه وراء العوامل التى مدت خدمات الرعاية الطبية إلى الجماعة كلها وجعلت من دراسة الطب مظهراً من مظاهر الحضارة .

والمفهوم الحديث للمرض لم يمكن التوصل إليه إلا بعد قرون من الأخطاء والأفكار المبهمة التى تتصور المرض على أنه شيء قائم بذاته أو حقيقة مستقلة عن حقائق العالم المادى ، وهو رأى ما زال سائداً فى كثير من الأوساط . وهو أيضاً ذلك الرأى الذى يفسر اعتقادين يبدوان مختلفين ولكنهما فى حقيقة

الأمر متقاربان تماماً : الأول يعزو المرض إلى غضب الآلهة واستياء الأجداد والأسلاف ، والثانى يعزوه إلى قوى الطبيعة المعادية متمثلة فى الجراثيم .

وبينما كان جالينوس وتلاميذه لا يرون فى الجسم البشرى إلا الكمال كل الكمال ، نجد أن طبيب العصر الحديث يكتشف الكثير من عدم الانسجام والتناسق ؛ فالزاوية العقلية التى ينظر منها الإنسان هى التى تحدد وتعين ما يمكن أن يراه . وما إن جاء عصر النهضة حتى كان نفوذ جالينوس قد انتهى أو أوشك وانقضت بذلك فكرة أن الجسم البشرى كامل كل الكمال ، ولو أنه معرض للاضطراب والإفساد . وفى القرون التى تلت ذلك كان التفكير فى كمال التركيب البشرى يقل بقدر ما كان البحث فى مظاهر نقصه واضطرابه يزداد . ومن ذلك أمكن التوصل إلى معلومات هامة عن المرض وأسبابه .

ومع ذلك فلم يمكن تفهم طبيعة المرض كما يؤثر فى الإنسان إلا فى المائة سنة الأخيرة . ولم يعد كمال التركيب البشرى أو مظاهر نقصه محلا للجدال لأن كلا هذين الرأيين يفترض جسداً لا يتغير فى بيئة دائمة التغير . ويدرك الأطباء فى يومنا هذا أن من المستحيل فهم حقائق الصحة والمرض إلا إذا تصورنا الجسم البشرى على أنه نظام ديناميكى يتأثر ويستجيب . باستمرار لمختلف العوامل الخارجية . ولهذا السبب فإن دراسة

الطب يجب أن تمتد إلى كل شىء يتصل بسعادة الإنسان وصحته . وبدلا من أن تقتصر على علاج أمراضه يجب أن تمتد إلى دراسة العالم المحيط به من الخارج جنباً إلى جنب مع دراسة تركيبه الداخلى :

إن الثالوث الجديد للطب الحديث هو : الإنسان — المرض — المجتمع . ويستحيل فصل أى منهما عن الآخر إذا أراد الطب أن يؤدى واجبه على وجه أكمل . وهذا الثالوث يكون وحدة متكاملة لا غموض فيها ولا إبهام . والطبيب الذى يظن أن الجسد ليس إلا تمثالا منحوتاً إنما يدخل الوثنية فى الطب . وهدف هذا الكتاب هو أن يوضح هذه الحقيقة وأن يشرح العلاقة بين هذه العوامل الثلاثة .

الفصل الأول

تطور فكرة المرض

عالم الجماعات البدائية :

إن عالم الجماعات البدائية عالم درامى ، كل شىء يحدث فيه على غير حسبان ، لأن الارتباط السببى بين الظواهر المختلفة لا يتوصل إليه إلا التفكير المنطقى . وبالنسبة للعقل البدائى يبدو المرض شيئاً غير متوقع يأتى على حين غفلة .

وبافتقار الإنسان البدائى إلى فهم سليم للوظائف الطبيعية نراه ينظر إلى المرض – كأى شىء ضار آخر – كدليل على خبث أعدائه وشرورهم . ولا يهم هنا أن يكون العدو فرداً من أفراد القبيلة أو سلفاً من أسلافه أو آلهة غضبى أو حتى القمر السارى أو العاصفة المقبلة . وعلى أساس هذا المنطق البدائى يبدو المرض كقوة خارجية يجب إلحاق الهزيمة بها أو الخضوع لها ومحاولة استرضائها .

ثم كانت الخطوة التالية . فقد رأى الإنسان البدائى أنه يستطيع أن يلحق الضرر بغيره وأن يحق غيره الضرر به بواسطة الآلات الحادة التى كان يستعملها فى حياته اليومية وعندئذ يشعر المصاب بآلام مَرَضية (بفتح الميم والراء) . وبناء على ذلك فهو إذا أحس بأى آلام أخرى اعتقد أنها لابد أن تكون نتيجة لإصابة تلحقها به مخلوقات مثله بآلات كالتى كان يستعملها . ولذلك فهو يرجع المرض إما إلى دخول أشياء غريبة إلى جسمه بفعل سحرى أو شيطانى أو إلى التسمم عن طريق مخلوق شرير أو إلى قوى خفية تكمن فى أفعال أشخاص آخرين .

وكانت هذه النظرية البسيطة محاولة بدائية للربط بين الظواهر المحيطة بالإنسان على أساس استخدام المنطق والقياس .

الطب : حقائق وسحر :

« قد نخطئ إذا ظننا أن الإيمان بالسحر — وما إليه من الأشياء التى ينكرها العقل ويعدها من الخرافات — نبت فى ذهن الإنسان نتيجة للصدفة والارتجال[١] » وأغلب الظن أنه كان محاولة من جانب الإنسان لتفسير الظواهر المادية التى كان عاجزاً عن تفسيرها تفسيراً منطقياً معقولا ، ومحاولة لإيجاد حلول لمواقف كان يصعب على الإنسان بحكم ضعفه أن يتحكم فيها عن طريق لمنطق والعقل . وهكذا تسلل السحر إلى ميدان الطب فكان أسلوباً من أساليب العلاج كما كان سبباً من أسباب الكوارث والمرض .

وخلال العصور التى لم يستطع العقل الإنسانى فيها أن يدرس العلاقة السببية بين الظواهر المادية المحيطة به ، تطورت الملاحظة العابرة والتقاليد المتوارثة إلى ما يسمى بالحقائق التجريبية وكثيراً ما كانت هذه الحقائق تتغلف فى رداء من السحر والشعوذة . بل إن هذه الحقائق هى التى كانت تمد السحر بالقوة والحياة . وتضفى عليه طابعاً من الواقعية وتجعل منه أحد العوامل الفعالة التى تخضع لها الطبيعة .

وأغلب الظن أن الوسائل العلاجية الناجحة كان نجاحها يفسر على أنه أثر من آثار السحر ونتيجة من نتائجه ومع ذلك

---

(١) طب وسحر — للأستاذ الدكتور بول غليونجى .

فإن تراكم الملاحظات التجريبية أدى فى النهاية إلى إعادة النظر فى السحر كأحد القوى التى تعمل فى هذا الوجود .

الطب عند قدماء المصريين :

كان الطب عند قدماء المصريين من اختصاص الكهنة . إما لأن مجاله كان غامضاً كغموض المعتقدات الدينية أو لأن الكهنة كانوا يستغلون معلوماتهم الطبية للتأثير على الناس والسيطرة على عقولهم ، أو لهذين السببين معاً . وقد تراكمت لدى الكهنة على مر الزمن معلومات قيمة . وعلى العموم يتصف طب قدماء المصريين بالاهتمام بالناحية الوقائية وتنظيم الغذاء . وإلى جانب ذلك فقد كانت المقيئات والمسهلات معروفة لهم . واستخدموا أيضاً المراهم واللبخات . ويحتوى دستور الأدوية لديهم على عدد من الزيوت والعسل وسلفات النحاس والشب والمخ والكبد والقلب ومختلف الأعشاب . وقد تجمعت لدى قدماء المصريين معلومات قيمة فى التشريح اكتسبوها خلال عمليات التحنيط على أن أهم سمات الطب المصرى القديم هى البعد عن النظريات والاكتفاء بوصف الأعراض والاهتمام بالناحية الأخلاقية اهتماماً بالغاً ، وقد كان لهذه الناحية أثر عميق على الطب الإغريقى .

عندما تغزو الفلسفة ميدان الطب :

إن الطب يدين للإغريق بمنهج للبحث وبفلسفة خرافية . أما المنهج فما يزال سارياً . أما الفلسفة فقد عفى عليها الزمن وفاقتها فلسفات أخرى بازدياد العلم والمعرفة .

كان المنهج يتلخص فى الملاحظة الإكلينيكية لحقائق المرض بنفس الشعور المحايد الذى تدرس به كافة الظواهر الطبيعية ومحاولة إدراك الحقائق المتجمعة على أساس منطق سليم . عندئذ توقف المرض عن أن يكون شيئاً خارجاً عن نطاق الطبيعة ، فمن خلال هذه النظرة الواقعية يصبح من الممكن تجميع الملاحظات الإكلينيكية لكل مرض على حدة ، ومع ذلك فلم يكن فى الإمكان بالطبع الوصول إلى تفسير سليم لطبيعة المرض من مجرد جمع الملاحظات الإكلينيكية .

وفى القرون التالية وجدنا الجانب السيئ من حضارة الإغريق ــ وهى الفلسفة ــ وجدناها تطغى على عقول الناس وتؤثر فى أفكارهم أكثر مما فعلت ملاحظاتهم ومناهجهم التجريبى السليم . والواقع أن أسلوبهم هذا قد فقد تماماً فى الإمبراطورية الرومانية المتحللة إلى أن أحياه العرب فترة من الزمان ثم انتقل إلى أوربا عن طريق مناطق الاحتكاك فى إسبانيا وصقلية وشمال أفريقيا .

ومع ذلك فقد أحرز الإغريق تقدماً باهراً فى الطب

لاهتمامهم بالناحية الإكلينيكية وملاحظة تطور المرض ، وقد كان الطب هو الفرع الوحيد من فروع المعرفة لديهم الذى التقت فيه الأفكار النظرية إلى جانب الخبرة العملية ؛ ولذلك فقد بلغوا بالطب مرتبة رفيعة خاصة وأنهم استفادوا من التراث الذى تركه قدماء المصريين والبابليين والهنود .

الطب عند العرب :

وجاء العرب لتكون حضارتهم امتداداً لحضارة العالم القديم . وبدأوا أولا بالانتفاع بمعلومات من سبقهم عن الطب والعلاج . فاهتموا بترجمة الكتب الطبية عن الإغريق واستعانوا فى ذلك بأساتذة جندى سابور التى كانت مركزاً طبياً وعلمياً هاماً .

ولم يرتق علم التشريح على أيدى العرب ويندر منهم من مارسه ، ولذلك لم ينبغ فى الجراحة بين العرب إلا القليلون . ومع ذلك فقد اهتم الأطباء العرب بوصف تاريخ المرض وتطوره وتسجيل صورة أمينة لأعراضه الإكلينيكية وتحرروا من خرافات التعاويذ والتمائم التى كانت تطغى على الطب قبلهم . هذا فى الوقت الذى كانت الكنيسة فى أوربا تحرم فيه مزاولة الطب على أساس أن الشفاء يأتى عن طريق الطقوس الدينية لأن المرض عقاب من الله ولأن المريض شخص مذنب ولا أمل له فى الشفاء إلا بالتوبة على يد الكنيسة .

وبالرغم من أن الأطباء العرب أحرزوا انتصارات طبية هامة فإن علم الصحة العامة لم يجد اهتماماً كافياً بدليل أن أكثر من أربعين وباء اجتاحت البلاد العربية فى فترة تقع بين القرن السابع والقرن الثانى عشر ، ربما لأن الطب العربى كان أرستقراطياً منذ البداية . وعلى كلٍ فهذا لا يعكس مستوى التقدم الطبي بقدر ما يعكس مستوى المعيشة والظروف الاجتماعية . إذ لا يمكننا أن نلوم الطب العربى لأنه لم يستطع أن يتجنب هذه الأوبئة إلا بقدر ما نلوم الطب الحديث لأنه لم ينجح فى القضاء على أمراض سوء التغذية ، هذا مع الفارق ، لأن الطب الحديث يمكنه ـ نظرياً ـ أن يقضى على أخطر الأمراض التى تهدد البشرية ومع ذلك فهو عاجز من القضاء عليها عملياً .

وعن طريق مناطق الاحتكاك بين العرب والأوربيين فى إسبانيا وصقلية وشمال أفريقيا انتقلت العلوم العربية إلى أوربا ، وكانت حركة الترجمة والنقل من المؤلفات العربية إلى اللغات الأوربية واللاتينية من أهم أسباب النهضة الأوربية . وإذا كان بعض المؤرخين ينكرون فضل الحضارة العربية على النهضة الأوربية فإن الكاتب الإنجليزى الشهير هـ . ج. ويلز [1] يعترف بأن العرب هم المؤسسون الحقيقيون

---

(١) The Outline of History

للأسلوب العلمى فى التفكير ، وأن المدنية الحديثة قد استمدت نورها وقوتها من الحضارة العربية ، وليس من الحضارة اليونانية ويقرر البروفسور لكى Lecky[1]أن النهضة الفكرية فى أوربا لم تبدأ إلا بعد أن انتقل التعليم من الأديرة إلى الجامعات . وإلا بعد أن حطمت العلوم العربية والأفكار اليونانية والاستقلال الصناعى سلطان الكنيسة .

وجاءت النهضة الأوربية بشىء جديد ، ألا وهو دراسة الجسم السليم على أسس طبيعية بدلا من الاقتصار على دراسة الحالات المرضية .

وبتطور التشريح وعلم وظائف الأعضاء ، أمكن فى النهاية ربط الملاحظات الإكلينيكية بأعضاء معينة وأدت الاحتياجات النظرية التى برزت بسرعة من خلال هذه الملاحظات إلى نهضة علم التشريح .

ولم تعد دراسة المظاهر الإكلينيكية تتم فى فراغ ، معزولة عن كل شىء ، وإنما فى إطار من التغيرات العضوية التى تحدث أثناء الحياة ، والتى يمكن الوقوف عليها بتشريح الجثة بعد الوفاة .

إرتقاء علم التشريح :

لو نظرنا إلى الوراء فإننا نرثى لرجل الطب فى العصور

---

(١) قصة الفلسفة : للأستاذين أحمد أمين وزكى نجيب محمود .

الوسطى . فلم يكن لديه من الأدوية الفعالة إلا القليل . فالمقيئات والمسهلات والأعشاب المضادة للسخونة كانت هى كل ما يمكن للطبيب أن يصفه لمريضه ولم يستخدم الزئبق لعلاج الزهرى إلا فى القرن السادس عشر . وربما كانت الجراحة هى الميدان الوحيد الذى كان يسترشد فيه الطبيب ببناء من من المعلومات الشاملة التى تستحق إطلاق كلمة العلم عليها .

فإصلاح الكسور ووقف النزيف من الجروح يتطلب معرفة تفصيلية بالهيكل العظمى للجسم وبالأوعية الدموية، هذا إلى جانب معرفة عامة بالأماكن النسبية لأعضاء الجسم المختلفة . وكان أعظم من برع من الزومان فى التشريح هو جالينوس الذى عاش فى القرن الثانى الميلادى . وكما وصل بطليموس بعلم الفلك السكندرى إلى الذروة ، فقد وصل الطب السكندرى على يد جالينوس إلى القمة . ومثلما كان المجسطى مرجع الفلكيين والجغرافيين عشرات القرون كان « تشريح جالينوس » مرجع الأطباء لفترة مماثلة وقد وصل هذا الكتاب إلى مدارس الطب الأوربية فى العصور الوسطى عن طريق مراكز الحضارة العربية فى الغرب .

وكان طلبة الطب فى العصور القديمة يعتمدون فى دراسة التشريح على جثث الكلاب وغيرها من الحيوانات إلى جانب الاستماع إلى كتابات جالينوس إلى أن ظهر فى عام ١٥٤٣

كتاب جرىء عنوانه : « تركيب الجسم البشرى : De Fabrica Humani Corporis » صحح فيه مؤلفه الكثير من الأخطاء الطبوغرافية التى كانت موجودة فى كتب جالينوس ، ومنذ ذلك الحين حدث تغير شامل فى دراسة علم التشريح .

كان مؤلف هذا الكتاب عالماً شاباً يدعى أندرياس ڤيساليباس Visalius ومنذ أن كان طالباً ، كان ڤيزالياس يشعر بضيق صدره لخضوع الدراسات الطبية وخاصة علم التشريح لنفوذ جالينوس الذى كان قد مضى على موته مئات من السنين ، وبمجرد أن واتته الفرصة سافر إلى إيطاليا حيث كان تشريح الجسم البشرى مسموحاً به وهناك استطاع أن يرى بعينيه ويلمس بيديه تفاصيل التركيب التشريحى للجسم البشرى .

وكان من المتعارف عليه فى ذلك الوقت أن حواء قد خلقت من أحد ضلوع آدم فلا بد إذن أن الرجال ينقصهم ضلع فى أحد جنبيهم وكان هذا أمراً مسلماً به . وكان يقال أيضاً إن هناك فى الجسم عظمة أطلقوا عليها اسم : عظمة البعث Resurrection Bone يبعث منها الجسد بعدالموت يوم الحساب. فشل ڤيزالياس فى الحصول على أى دليل يؤيد هذه المعتقدات وكان لديه من الذكاء والشجاعة ما جعله يجرؤ على معارضة هذه الخرافات . ومع ذلك فقد كان نفوذ الكنيسة ما يزال قوياً ، وكان على ڤيزالياس أن يخوض معركة حامية حول أبحاثه منذ أن

نشر كتابه الذى أشرنا إليه إلى أن مات فى سنة ١٥٦٤ .

وكان من الطبيعى أن تؤدى الدراسات التشريحية التى ظلت تتقدم بخطوات واسعة منذ عهد ڤيزالياس إلى البحث فى وظائف الأعضاء التى يكشف التشريح عنها النقاب، وأدى ذلك إلى ظهور علم الڤسيولوجيا ، أو علم وظائف الأعضاء . ويجب أن نلاحظ أن تطور هذين العلمين– التشريح والڤسيولوجيا – هما أساس كل تقدم حدث بعد ذلك فى علم الأمراض – لأن من المستحيل أن يدرك الطبيب أن ما يراه هو حالة مرضية ما لم يكن على دراية تامة بالأوضاع الطبيعية للجسم من حيث التركيب والوظيفة .

الفسيولوجيا – أو علم وظائف الأعضاء : Physiology

بدأت الدراسة الموضوعية لهذا العلم بمشكلة جراحية هامة هى : كيف يحدث النزيف ؟ وتصادف اكتشافه الإجابة على هذا السؤال الوصول إلى اختراعات جديدة ، فقد اخترعت المضخة فى الوقت الذى أدرك فيه الأطباء أن القلب ما هو إلا مضخة تدفع الدم إلى جميع أنحاء الجسم .

وعندما نرجع إلى ڤيزالياس وأسلافه نجد أن الدم – فى رأيهم – كان يروح ويجىء فى الشرايين والأوردة ، ولم يكن الميكروسكوب قد جاء بعد ليجعل من الممكن رؤية الدم وهو

يجرى من خلال الأنابيب الشعرية التى تخترق أنسجة الجسم جميعها . وبالرغم من أن ڤيزالياس كان قد عبر عن شكوكه فى وجود شعيرات دموية دقيقة تصل بين الأوردة والشرايين؛ فإن ذلك يستحيل إثباته بالتشريح وحده ومن ثم لم تكن هناك فكرة واضحة عن علاقة القلب والأوعية الدموية بالدم إلى أن جاء ويليام هارڤى (١٥٧٨ — ١٦٥٧) . كان هارڤى أكبر إخوته فى عائلة تتكون من سبعة إخوة وأختين . وقد تعلم فى مدرسة كانتربرى ثم فى جامعات كامبردج وپادوا . وفى هذا الوقت كانت الجامعات الإيطالية العظيمة مثل پولونيا وپادوا وپيزا وپاڤيا فى أوج شهرتها . وفى پادوا كان طبيبنا الشاب يتتلمذ على يد ڤابريكياس ، خليفة ڤيزالياس وزميل جاليليو . وكان ڤابريكياس مهتماً بدراسة صمامات الأوردة ، ولكنه لم يستطع أن يعرف وظائفها على وجه الدقة . وكان لهذا أثر خطير فيما بعد على أبحاث ويليام هارڤى .

نشرت أبحاث ويليام هارڤى فى كتابه De Motu Cordis سنة ١٦٢٨ ولكنه كان قد أذاعها فى محاضراته قبل ذلك باثنى عشر عاماً .

أثبت هارڤى بمجموعة من التجارب أن الدم لابد وأن يمر خلال الرئة ليصل من الجزء الأيمن للقلب إلى الجزء الأيسر منه ، ولكن لم يمكن إثبات وجود الشعيرات الدموية فى الرئة على يد

ماليبجى — أستاذ الطب بجامعة بولونيا — إلا بعد وفاة هارفى بخمس سنوات .

كان اكتشاف الدورة الدموية حادثاً خطيراً ، وليس الإكتشاف فى حد ذاته سبب شهرة هارفى وإنما الوسيلة التى تم بها الاكتشاف . فقد كان هارفى من الرواد الأوائل للتجربة العلمية .

فبمختلف التجارب التى شمل بعضها تعريض القلب بقطع الضلوع ، استطاع هارفى أن يحصل على براهين مباشرة على أن الدم يسير فى دورة مستمرة فالأذينان ينقبضان فيطردان الدم الذى بهما ويدفعانه إلى البطينين ثم ينقبض البطينان ويدفعان الدم خلال الشرايين المختلفة . ومن حججه أيضاً أنه إذا قطع شريان نجد أن النزيف يحدث من الجانب القريب من القلب فقط ، أما إذا قطع وريد فإن النزيف يحدث من الجانب البعيد عن القلب . وهكذا يبدو أن الدورة منظمة على أساس مرور الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين إلى الأذين الأيسر فالبطين الأيسر ، إلى الشريان الأبهر ثم الشرايين الفرعية ثم الشعيرات الدموية إلى الأوردة الدقيقة فالأوردة الكبيرة إلى الأذين الأيمن ومنه إلى البطين الأيمن .

وربما لو كان هارفى قد عاش فى عصر آخر لما استرعت اكتشافاته أى انتباه . وأبسط دليل على ذلك أن الأطباء

الصينيين القدامى كانوا على علم بهذه الحقيقة بل إنه ليقال إنهم حاولوا تعيين معدل مرور الدم . ويقال إن تسون – تسى قال فى القرن السادس قبل الميلاد :

« إن الدم يجرى بصفة مستمرة كتيار النهر أو كالشمس أو كالقمر فى مداريهما – ويمكن مقارنته بدائرة لا بداية لها ولا نهاية »[١] .

والمهم فى اكتشاف هارفى أنه جاء فى وقت كان القوم مهتمين فيه بنوع آخر من المشاكل كالمضخة الميكانيكية .

وفى ذلك الوقت بدأت المشاكل الصحية لعمال المناجم والحوادث التى تحدث لهم تجذب انتباه الأطباء نحو التهوية ومشاكل التنفس الفسيولوجية ، ثم جاء مالپيجى بعد هارفى ليضع الحلقة المفقودة فى مكانها السليم . باكتشافه للشعيرات الدموية ، فقد رأى الدم يمر خلالها فى اتجاه واحد .

وكان من نتائج التجارب التى أجراها هارفى ما يأتى : يفقد الدم لونه الأحمر القانى فى الشعيرات الدقيقة داخل الأنسجة ويكتسب لوناً أرجوانياً ثم يستعيد اللون الأحمر الباهر مرة أخرى فى الشعيرات الدموية الموجودة فى جدران الأكياس الهوائية بالرئتين . وقد أثبت مالپيجى بوضوح تام أن هذه الشعيرات تجاور الهواء الذى يدخل الأكياس الهوائية عن طريق الشعب

---

(١) Lancelot Hogben: Science for the Citizen

الرئوية ولا يفصلهما إلا غشاء رقيق يسمح بتبادل الغازات بينهما ، أى بين الهواء وبين الدم وأثبتت تجارب هوك ومايو فيما بعد أن الحيوان يموت ما لم يصل إلى رئتيه الهواء النقى وأن هذا الهواء ضرورى لمختلف وظائف الجسم . وهكذا تبع أعمال هارفى فهم جديد لوظائف الرئة والتقدم الذى تلى دراسة عملية التنفس يؤكد لنا أهمية الدافع العملى الذى كان نتيجة البحث فى الأمراض المهنية والتى لم تثر أى اهتمام قبل ذلك طالما كانت العناية الطبية قاصرة على الطبقات المترفة . وبعد أبحاث بريستلى لم يكن هناك أى تقدم فى فهم العلاقة بين وظائف الرئة والقلب حتى نهاية الجزء الأخير من القرن التاسع عشر . ثم تآمرت عدة عوامل داخل الحياة الاجتماعية لتحرك الاهتمام بدراسة التنفس دراسة أكثر عمقاً . فبناء الأنابيب تحت الماء واستخدام الغواصين فى بناء الكبارى وإقامة كابلات التلغراف ، عرّض هؤلاء العمال لأخطار جديدة . وإلى جانب ذلك ازدادت أخطار العمل فى المناجم نظراً لازدياد العمق الذى يعمل فيه العمال ازديادا مضطرداً .

وكانت أفكار الأطباء عن عملية التنفس — حتى منتصف القرن السابع عشر — غامضة مشوهة . فالمعرفة بتركيب الهواء لم تكن تامة حتى ذلك الوقت وكنتيجة لذلك كانت كيمائية التنفس غير واضحة على الإطلاق .

وفى سنة ١٦٦٧ أثبت روبرت هووك فى اجتماع للجمعية الملكية البريطانية أن أى حيوان لا يمكنه الاستمرار فى الحياة دون إمدادات متجددة من الهواء . فقد صنع هووك مخلخلة للهواء تمتص الهواء من إناء مغلق يوضع فيه الحيوان فلوحظ أنه لا يلبث أن يموت .

أما چون مايو فقد خطا خطوة أبعد . فقد أعلن إيمانه بأن الهواء يحوى شيئاً ، ما يجعل ناراً ضعيفة تتقد داخل الحيوانات تمكنها من الحياة . ولم يعرف كنه هذا الشيء ولكنه أيقن أنه ضرورى للحياة ، وأعتقد أنه يمر إلى الدم وأن عملية الاحتراق تتم فى الدم والعضلات .

ثم اكتشف جوزيف بلاك غاز ثانى أكسيد الكربون وأثبت أنه يخرج فى هواء الزفير وأنه يتولد أيضاً من احتراق الفحم ، وكانت الخطوة التالية فى دراسة عملية التنفس هى اكتشاف الأكسجين على يد چوزيف پريستلى سنة ١٧٧٤ ولو أن كلمة الأكسجين كانت من وضع صديقه لافوازييه .

وكان من نتائج التقدم الذى أحرزته الكيمياء والفسيولوجيا فى القرن الثامن عشر ظهور النظرية الميكانيكية التى ترمى إلى تفسير كافة الظواهر الحيوية بتعبيرات طبيعية وكيميائية . فقد أثبت هارڤى — لدهشة الكثيرين — أن دورة الدم عملية ميكانيكية بحتة تلعب فيها الأنابيب والسوائل والمضخة القلبية

نفس الدور الذى تلعبه أجزاء مماثلة فى أى جهاز ميكانيكى آخر ، والآن أصبحت عملية التنفس — تلك العملية الحيوية الجوهرية — أصبحت تفسر فى تعبيرات كيميائية كأى تفاعل كيميائى آخر وزاد على ذلك أن سپالانزانى أثبت بنجاح أن الطعام يمكن هضمه خارج جسم الحيوان بواسطة العصارات الهضمية التى تستخرج من المعدة وسلبت بذلك عملية الهضم من بعض الغموض الذى كان يحيط بها .

الميكروسكوب يفتح آفاقاً جديدة أمام الإنسان :

إن الذين استعملوا الميكروسكوب يدركون تماماً مدى سحر العالَم الآخر الذى يطلون عليه من عدسته — ذلك العالَم الذى لم يكن يخطر ببال أحد قبل اختراعه — ويبدو أن استعمال الميكروسكوب وانتشاره بين الهواة فى فجر القرن السابع عشر لم يكن بغرض البحث العلمى بقدر ما كان وسيلة لإشباع الفضول الإنسانى ، ويرتبط اختراع الميكروسكوب باسم الهولندى أنتونى ڤان لى ڤن هويك .

ولد فى هولندا سنة ١٦٣٢ — وكان هاوياً بحاثاً بالرغم من أنه لم يكتسب سابق تدريب علمى . ففحص كل شىء وصلت إليه يداه تحت عدسة ميكرسكوبه البسيط . وقد اكتسب ڤان هويك مهارة فائقة فى صناعة العدسات ولكنه أبقى على طريقة صناعتها غطاء من الكتمان . وقد أمكنه أن يلاحظ تحت

الميكرسكوب حركة الدم فى الشعيرات الدموية لأبى ذنيبة كما لاحظ شكل كرات الدم الحمراء لمختلف الحيوانات واكتشف وجود كائنات حية دقيقة تسبح فى المياه القذرة التى تتكون من سقوط الأمطار— وفى سنة ١٦٨٧ سجل اكتشافه للبكتريا .

وظهر فى عام ١٦٦٥ كتاب فى إنجلترا عنوانه «ميكروجرافيا» ومؤلفه هو روبرت هوك ، والكتاب كما يتضح من عنوانه يحتوى على رسومات ميكروسكوبية تصور مظهر الأنسجة النباتية وشرائح من الفلين عندما ترى تحت الميكروسكوب . وقيمة هذا الكتاب ترجع إلى ما أثاره من اهتمام العلماء بمتابعة الدراسات الميكرسكوبية للأجسام الحيوانية والنباتية .

واستطاع مارسللومالپيجى بعد ذلك (١٦٧٧) أن يسجل ملاحظات ميكروسكوبية على جانب خطير من الأهمية . ولا يزال عدد كبير من التراكيب الميكروسكوبية تحمل اسمه فى عالم التشريح والطب .

وكنتيجة لأبحاث هؤلاء الرواد الأوائل اتضحت صورة الكائنات لا على أنها كتلة من المادة الحية وإنما هى بناء مدهش جميل .

لقد جاء الميكروسكوب ليحدث ثورة فى عالم الحياة وليقفز بالخيال الإنسانى إلى أبعد مما كان مستطاعاً . فقد كشف عن عالم لانهائى من المخلوقات وكان هذا شيئاً عجيباً لمن لاحظوا هذا

أول الأمر إذ هل يمكن أن يكمن عنصر الحياة داخل هذه المخلوقات الحقيرة التافهة ؟ لقد بدا ذلك كما لو كان من سخرية الأقدار أن تشارك الإنسان فى صفات الحياة والوجود الحيوى مثل هذه المخلوقات . ولكن الحقائق أثبتت وجودها . وجاءت هذه الاكتشافات كما لو كانت امتداداً للثورة التى أعلنها جاليليو ونيوتن على عالم بطليموس الضيق الصغير . فمن ناحية جعل الميكروسكوب الإنسان يدرك وجود مخلوقات متناهية فى الصغر لم تكن يوماً من الأيام فى الحسبان ، ومن ناحية أخرى أطلق التلسكوب والإسبكتروسكوب خيال الإنسان من عقاله ليسبح فى الفضاء اللانهائى الذى لاتحده حدود ولا تعرف له نهاية .

* * *

أوضح هوك (١٦٦٥) ومالپيجى وجرو أن الأنسجة النباتية والحيوانية تتكون من وحدات صغيرة متلاصقة ذات عدد كبير . وسمى هوك هذه الوحدات : خلايا .

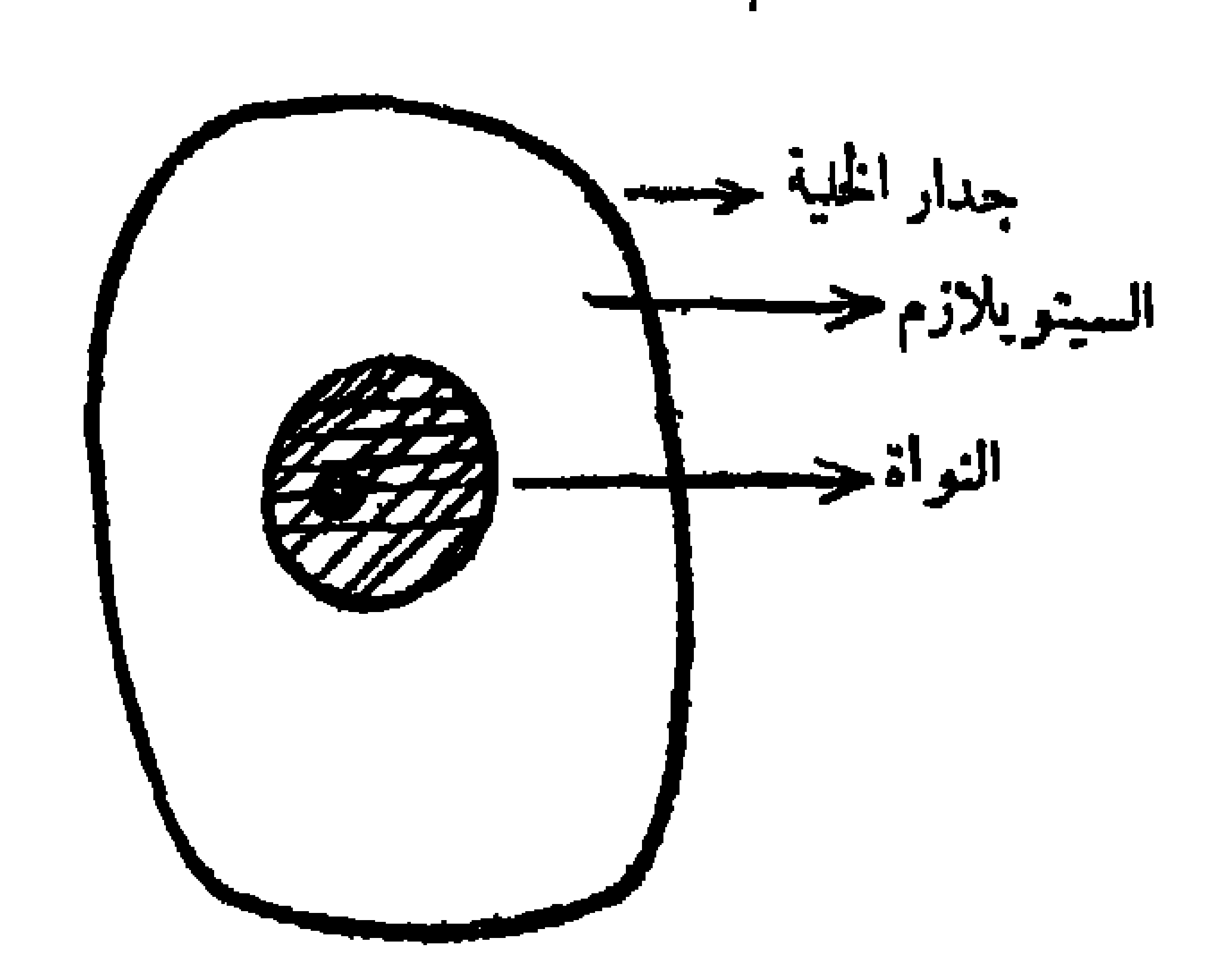
ومع ذلك فإن أحداً لم يدرك أهمية الخلية كلبنة أساسية فى بناء جميع أنسجة الكائن الحى قبل شوان (١٨٠٤ — ١٨٨١) وشليدن (١٨١٠ — ١٨٨٢) . فقد وضع هذان العالمان الألمانيان ما يعرف بنظرية الخلية . وهى النظرية التى تقول بأن أنسجة الجسم تتكون من وحدات صغيرة متشابهة يمكن رؤيتها

تحت الميكروسكوب هي الخلايا . ويمكن أن ندرك أهمية هذه النظرية إذا علمنا أنها تحتل بين العلوم البيولوجية نفس المكانة التي تحتلها النظرية الذرية بين العلوم الكيميائية .

وتتكون الخلية من مادة هلامية يسمونها البروتوبلازم ويفصل كل خلية عما يجاورها جدار رقيق يضفي عليها استقلالها وشخصيتها ويحفظ لها شكلا خاصاً بها ، ولو أنه يسمح لها بالتعامل مع العالم الكيميائي الذي يحيط بها من الخارج . وداخل كل خلية يوجد جسم صغير هو النواة وهي مركز القيادة العليا داخل الخلية لأنها تسيطر على جميع الوظائف الحيوية ، بحيث لو انتزعناها من الخلية لشاع فيها الاضطراب والفوضى وانهدم البنيان الرائع للخلية .

وفي كثير من الأحيان تتكون الكائنات الحية من وحدات وحيدة تمثل الخلية التي تدخل في تكوين الكائنات المعقدة . ونحن جميعاً نبدأ حياتنا كإحدى هذه الوحدات أي كخلية واحدة وبتكاثر هذه الخلية وتماسك الخلايا الناتجة عن هذا التكاثر يصل كل منا في النهاية إلى ما هو عليه من شكل وحجم. نحن جميعاً لسنا إلا خلايا متجمعة وكل منا يتكون مما يقرب من ١٥ ألف مليون خلية . وقد تكون الخلايا صغيرة أو كبيرة مستديرة أو بيضاوية . وقد تكون قرصية كالقرص أو نجمية كالنجوم أو عنكبوتية كالعنكبوت . وبالرغم من الاختلافات

العظمية فى الشكل والحجم فإنها جميعاً مبنية على نظام واحد مشترك بحيث يمكننا أن نوضح فى الرسم التالى ما يمكن تسميته بالخلية المجردة التى تجمع بين الصفات المشتركة لجميع الخلايا .



سبالانزانى وباستير :

كلاهما كان يعمل فى فرنسا ، يفصلهما ثلاثة أرباع قرن من الزمن ، وكان الإخفاق الذى حالف الأول والنجاح الذى حالف الأخير انعكاس للدين الهائل الذى يدين به العباقرة الموهوبون لبيئتهم الاجتماعية .

فمنذ محاولات الإنسان الأولى للتخلص من مضايقات المطر والطين وتراكم القاذورات والفضلات برزت محاولات عديدة لتفسير ظهور الكائنات الحية الدقيقة فى هذه الأماكن . فظهر الرأى القائل بتواجدها تلقائياً ، واكتسب مع الزمن قدسية

الحقائق التى لا تقبل جدالا أو نقاشاً . وفى القرن السادس عشر وصف ڤان هلمونت طريقة لصنع الفئران من المواد العضوية ، ولهذا فليس غريباً أن يؤمن الجميع بأن الذباب يتواجد تلقائياً فى اللحوم المتعفنة وإنما الغريب حقاً أن يشك فرانسسكوردى فى ذلك . بدأ هذا الطبيب الإيطالى فى سنة ١٦٦٨ دراسة هذا الموضوع بطريقة علمية فوضع اللحوم فى أوان ترك بعضها معرضاً للذباب والهواء والبعض الآخر مغطى بإحكام . وأثبت أن الديدان لم تظهر إلا فى الأوانى التى استطاع الذباب أن يضع بيضه فيها على اللحوم . وكان من أثر هذه التجربة البسيطة أنه ثبت أن الذباب أو أحد أطواره الأخرى لا تنتج من اللحوم تلقائياً ولكن من تكاثر ذباب آخر . وعلى الرغم من ذلك لم ينته الجدال فى ذلك الموضوع ، لأن ڤان هويك سجل وجود حيوانات دقيقة يبدو أنها خلقت ذاتياً فى المواد العضوية ، وبالرغم من أن تجارب ردى كانت مقنعة فى موضوع الذباب إلا أنها لم تفسر وجود هذه الكائنات التى كانت تتواجد بطريقة غامضة فى المواد العضوية .

وكان هناك الكثير من الجدال حول طبيعة هذه الكائنات فحتى النصف الأول من القرن الثامن عشر لم يكن الباحثون قد أدركوا بعد أنها كائنات حية حقاً ، ولم ينته الخلاف إلا عندما جاء سپالانزانى — العالم الإيطالى — وأثبت فى سلسلة

هامة من التجارب : أن الكائنات الميكروسكوبية الدقيقة تموت في درجات الحرارة العالية تماماً كالضفادع والسحالى وكأية مخلوقات حية أخرى ، وأنها تلتهم المواد الغذائية الصلبة وتحيلها إلى مادة جسمها وأنها تموت عندما تتعرض للمواد الضارة التى تفتك بالكائنات الحية الأخرى .

وفى ذلك الوقت تقريباً كان يعاصر سپالانزانى قس جيزويتى يدعى نيدهام وكان هذا الرجل ذى ميول قوية لآراء أرسطو الخاصة بظهور الكائنات الحية وظل يسعى لوضع مذهب الخلق الذاتى على أساس متين بإثبات أن الكائنات الدقيقة تظهر فى منقوع النباتات الخضراء التى غليت لقتل ما بها من كائنات حية ثم أغلق عليها بسدادات تمنع دخول أى كائنات إليها .
والعيوب التى توجه إلى تجارب نيدهام هى :

١ ــ الحرارة التى استعملها لم تكن كافية والوقت الذى تعرضت فيه مادة التجربة لم يكن كافياً .

٢ ــ لم يجر نيدهام فحصاً ميكروسكوبياًّ لمادة التجربة ليعرف ما إذا كانت هناك كائنات احتملت درجة الحرارة المستعملة وظلت حية أم ماتت جميعها .

٣ ــ السدادات المستعملة كانت من الفلين وهذه تسمح بمرور الكائنات الدقيقة خلالها وبناء على تجربة واحدة معيبة كهذه تسرع بافون ــ العالم الفرنسى ــ إلى تشييد بناء ضخم من

النتائج والتقارير الخاطئة التى ظلت مسيطرة على الدراسات العلمية لقرن كامل بعد ذلك .

ولم يكن بد من أن يصطدم سپالانزانى مع كل من نيد هام وبافون . ويقول سپالانزانى عن تجربة نيدهام « لقد أعدت تلك التجربة واستعملت أوانى محكمة وتركتها لمدة ساعة كاملة فى ماء يغلى وبعد أن فتحتها وفحصت محتوياتها بعد فترة مناسبة من الزمن لم أجد أقل أثر لكائنات حية علماً بأننى فحصت بالميكروسكوب محتويات تسعة عشر آنية » .

وبالرغم من ذلك ظلت آراء بافون سائدة لمائة عام أخرى . . ومن آراء بافون التى أذاعها أن هناك أجزاء مشتركة بين الحيوانات والنباتات . وهذه الأجزاء أو الجزئيات تشكل نفسها فى أشكال تميز مختلف المخلوقات بعضها عن بعض . وعندما تموت الحيوانات أو النباتات وتتحلل تنطلق الجزئيات العضوية وتصبح حرة نشطة ثم تتجمع مع بعضها لتكون كائنات جديدة .

وبمرور الزمن ظهر الرأى القائل بظهور المرض أيضاً ظهوراً ذاتياً ، ولاقى إجماعاً تاماً . وبالرغم من أن الميكروسكوب البسيط أدى إلى اكتشاف الميكروبات والكائنات الحية الدقيقة فإن أهميتها كمسببات للمرض لم تخطر على بال أحد إلى أن أمكن التوصل إلى صنع ميكروسكوبات أفضل ذات قوة تكبير عظيمة مما شجع دراسة هذه الكائنات دراسة أكثر دقة .

وبين عامى ١٨٦٠ و ١٨٦٤ عاد موضوع الخلق الذاتى ليحتل مكان الصدارة فى المناقشات بين العلماء . وكان الجدال على أشده بين پاستير من ناحية ، وبين بوشيه وجولى وموسيه من ناحية أخرى. ولكن پاستير تمكن بسهولة من إفحام معارضيه. وذلك بإجراء عدة تجارب بسيطة كالتى سبق أن أجراها سپالانزانى . والواقع أننا لا نستطيع أن نفهم بسهولة سبب إهمال آراء سپالانزانى إلا إذا تذكرنا أنها لم تكن ذات أثر مباشر على المجتمع الذى عاش فيه ، بينما كانت تجارب پاستير وأبحاثه على التخمر والتعفن وليدة مشاكل الصناعة الفرنسية . سنة ١٨٤٠ إنتشر وباء فى دودة الحرير كاد يقضى على صناعة الحرير فى فرنسا فطلبت الحكومة الفرنسية رسميًّا من پاستير أن يبحث الأمر، فنجح فى معرفة الميكروب المسبب لهذا الوباء ووصف طريقة عملية للتعرف على الديدان المصابة بالميكروسكوب وقد جذبت هذه التجربة انتباه پاستير . وحولت اهتمامه إلى البحث فى جراثيم الأمراض التى تصيب الإنسان . وكانت قد تجمعت فى ذلك الوقت أدلة عديدة على أن وجود الجراثيم يرتبط بأمراض معينة ووضعت أبحاث پاستير على ديدان الحرير مثلا على ذلك . وأثبت كوخ أنه لو أخذت عينة من دم حيوان مريض بالحمى الفحمية وحقن بها حيوان آخر سليم فسرعان ما تظهر أعراض هذا المرض وعلاماته على الحيوان الأخير . هناك إذن « شىء ما » يوجد فى دم الحيوان المريض بالحمى الفحمية يمكنه أن يسبب ذات

المرض لو حقن به حيوان سليم . ثم أثبتت الأبحاث الميكرسكوبية والإكلينيكية علاقة الميكروبات بالمرض . بما لا يدع مجالا للشك فى ذلك . وبالرغم من هذا فلم يحدث أى تقدم جدى لفهم الطريقة التى تتكاثر بها البكتريا . ولم يمكن الحصول على سلالات نقية منها إلى أن تمكن كوخ – العالم الألمانى – من اختراع طريقة لزرع البكتريا . فقد وجدكوخ أن الميكروبات الموجودة فى دم ضحايا الحمى الفحمية تتكاثر بسرعة فى السائل المستخلص من الغرفة الداخلية للعين ثم تمكن هو وغيره من العلماء من اكتشاف طرق أخرى لزرع الميكروبات . وكان ذلك نقطة تحول خطيرة فى الدراسات البكتربولوجية لأنها مكنت العلماء من الحصول على سلالات نقية لكل ميكروب ؛ فالمعروف أن لكل مرض ميكروب معين خاص به فميكروب السل مثلا يختلف عن ميكروب التيفود وكانت المعايير التى اتخذها كل من كوخ وپاستير على أن مرضاً ما هو نتيجة لميكروب معين هى :

١ – أن يكتشف الميكروب فى الأشخاص المصابين بالفحص الميكروسكوبى .

٢ – أن تستحضر مزرعة جديدة نقية للميكروب المتهم من أنسجة هؤلاء المرضى .

٣ – أن ينقل المرض نفسه إلى حيوانات التجارب بحقنها بالميكروب المزروع .

ثم لاحظ كوخ أنه عندما تُربىّ ميكروبات الحمى الفحمية على مزارع معينة فإنها تستطيل ثم تتكور فى بعض أجزائها مكونة ما يمكن أن يسمى بذوراً : Spores ومثل هذه البذور تقاوم الجفاف والحرارة بحيث لو زرعت فيما بعد على وسط مناسب فإنها تعطى مستعمرات من الجراثيم .

وكان اكتشاف هذه البذور خطوة هامة فى التقدم الطبى ، فقد هدمت الاعتراضات التى أقامها بعض الأطباء نتيجة فشلهم فى العثور على جراثيم الحمى الفحمية والذين انتهوا لهذا السبب إلى أن وجود هذه الجراثيم ليس له علاقة بالمرض . وألقى هذا الاكتشاف أيضاً الضوء على إحدى طرق انتشار الأمراض المعدية . فقد وُجِدَ أن بذور بعض أنواع الجراثيم — فليس لكل الجراثيم بذور — أكثر قدرة على احتمال الظروف القاسية . فمثلا سرعان ما تموت جراثيم الحمى الفحمية فى الأكسجين المضغوط ، وهى تموت أيضاً بسرعة عندما تتعرض لدرجة حرارة ٨٠°م ، أما بذور هذه الجراثيم فهى لا تموت فى الأكسجين وهى تحتمل درجة حرارة تصل إلى ٨٠°م لعدة ساعات ، لذلك كان اكتشاف البذور الجرثومية خطوة هامة فى تطور الاحتياطات التعقيمية ، ولهذا السبب فإن الأدوات الجراحية توضع قبل استعمالها فى درجة حرارة أعلى من درجة غليان الماء لعدة ساعات .

النظرية الخلوية للمرض :

ثم كانت الخطوة التالية دراسة قوى الالتئام والمقاومة التى تساعد الجسم فى معركته مع المرض . ونتيجة لاستخدام الميكروسكوب أصاب الطب تقدماً عظيماً فى فهم ودراسة التغيرات المرضية التى تحدث فى الأعضاء والأنسجة والخلايا . وهكذا أصبحت الدراسة الميكروسكوبية أكثر أهمية من الدراسة التشريحية – التى تعتمد على العين المجردة – للتغيرات المرضية . وأمكن بفضل الميكروسكوب دراسة الآثار الضارة للمرض جنباً إلى جنب مع محاولات الالتئام والمقاومة داخل الخلية . وأصبح علم الأمراض علماً يسجل تطور المعركة بين العوامل التى تسبب المرض من ناحية وبين العوامل التى تحد من انتشاره أو تقضى عليه من ناحية أخرى .

وبينما كان مورجاجنى يرى المرض على صورة تغيرات تحدث فى الأعضاء . ويراه بيشات على صورة تغيرات تحدث فى الأنسجة ، جاء ڤيركوف ليرى أن الأسرار كلها تقبع داخل الخلية .

وهكذا أصبحت النظرية الخلوية للمرض أمتن أساس لتقسيم الحالات المرضية . فالتغيرات التى تحدث فى الخلايا تمكننا من التمييز الدقيق بين مختلف المظاهر المرضية (بفتح الميم والراء) مما يستحيل تحقيقه بالعين المجردة فى معظم الأحوال .

فقد يكون الكبد المتضخم قرمزياً أو أصفر اللون وإذا تحسسته قد تجده صلباً أو لبناً ولكن الفحص الميكروسكوبى سيحدد تماماً الموقع الطبوغرافى للإصابة المرضية : The lesion ويدلنا إن كان ذلك فى نسيج الكبد ذاته أو فى أوعيته الدموية أو فى الهيكل الليفى الذى يتخلله . وإلى جانب ذلك فإن التغيرات التى نراها فى الخلايا المصابة سوف تحدد علاقة الاضطراب المرضى بالتغيرات الميكروسكوبية المشابهة التى تحدث فى الجسم . فوجود خلايا سرطانية فى الكبد يقودنا إلى البحث عن إصابات سرطانية فى أماكن أخرى من الجسم .

والتنوع الهائل فى التغيرات المرضية التى تلاحظ فى الخلايا يؤدى إلى دراسة العوامل المختلفة التى تحدث هذه الصور المتباينة . فالأسباب التى تحدث تضخماً فى الكبد قد تختلف عن تلك التى تحدث تليفاً وانكماشاً .

وتراكم الدهون فى الكبد يقودنا إلى دراسة الدور الذى تلعبه هذه المواد فى عمليات الهدم والبناء التى تحدث داخل الجسم ، واكتشاف نوع معين من هذه الدهون فى خلايا الكبد لشخص ما قد يعنى مرضاً لا أمل فى الشفاء منه ليس فقط بالنسبة للمريض الذى تمت دراسة حالته وتشخيصها وإنما أيضاً بالنسبة لبعض أقاربه لأنه مرض عائلى ، أى يصيب مجموعة من الأفراد تنتمى إلى عائلة واحدة ، بينما اكتشاف أنواع غيرها من الدهنيات

قد لا يعنى شيئاً ذى بال .

هذا بينما نقطة واحدة من الدم يتم فحصها فى المعمل قد تعنى حكماً بالموت أو تضع الطريق السليم أمام الطبيب ليختار العلاج المناسب .

واكتشاف أن ورماً معيناً ليس من الأورام الخبيثة يعنى علاجاً يختلف كل الاختلاف عما لو كان هذا الورم سرطاناً .

ليس هناك أمراض وإنما هناك مرضى :

كانت أبحاث پاستير مرحلة مزهرة من مراحل التطور الطبى . فقد مكنتنا لأول مرة من أن نفهم طبيعة المرض فهماً سليماً . ولم يكن پاستير طبيباً منذ بداية حياته العملية فقد كانت أولى أعماله تتصل بمشاكل الصناعة وكانت مشكلة الساعة فى عصره هى المشكلة الكيميائية : أيكون التخمر تفاعلا كيميائياً أم حيوياً ؟ . كما كانت هناك مشاكل بيولوجية خطيرة كمشكلة الخلق الذاتى التى بحثناها من قبل.

أثبت پاستير أن البكتريا ليست من نواتج عملية التخمر والتعفن ولكنها السبب المباشر لهاتين العمليتين كما أثبت أنها لا تخلق خلقاً ذاتياً . ثم استدار پاستير ليطبق اكتشافاته فى ميدان المرض . ولأول مرة فى تاريخ البشر زال الغموض والإبهام الذى كان يحيط بالمرض . فانتقال العدوى إلى الكائن الحى

بواسطة ميكروب معين يمكن زرعه يؤدى دائماً إلى سلسلة معينة من الإضطرا بات . ويمكن دائماً عزل الميكروب المسبب للمرض بين الحيوان المصاب ولو نقلناه إلى حيوان آخر لأصابه نفس الإصابة ولأحدث نفس الاضطرابات المرضية التى أحدثها فى الحيوان الأول .

وما دام الإنسان قد توصل إلى أسباب المرض فقد تفتحت أمامه الطرق للقضاء عليها والتخلص منها فضلا عن وقف آ ثارها وعلاجها . كانت هذه هى أحلام الأطباء فى القرن الماضى . ثم فى أوائل القرن الحالى .

ولم يكن النجاح بطيئاً فى مجيئه . فالحمرة وداء الكلب أمكن علاجهما وتطورت أساليب جديدة فى الطب لم تكن معروفة من قبل فقد أمكن إنتاج الأمصال التى تحوى أجساماً مضادة للميكروبات وسمومها .

وعندما اكتشف كوخ Kooh جرثومة السل كان التخلص من هذا المرض هدفاً يظن أنه قر يب المنال .

ولكن سرعان ما بدا كل شىء شاذًّا مشوهاً . فقد نسوا أن الميكروب شىء ، وأن المرض شىء آخر . وتجاهلوا أو جهلوا أن المرض تفاعل بين الميكروب وبين الشخص المصاب ، وأنه علاقة بين هذين الطرفين تؤدى إلى حالة اضطراب مرضى . ونسوا أيضاً أن الشخص المصاب ليس عاملا سلبيًّا فى هذه

العلاقة . فليس كل الذين يتعرضون للعدوى يقعون فريسة للإصابة بالمرض . وهذا يتضح تماماً أثناء الأوبئة .

وكان هناك شيء آخر سبب الكثير من الحيرة والألم فقد فشل العلماء فى العثور على الميكروبات كسبب لبعض الأمراض (مثل السرطان وبعض أمراض الأوعية الدموية والجهاز العصبي والغدد) وكان من الممكن افتراض أن التقدم الفنى والعلمى سوف يؤدى فى النهاية إلى اكتشاف ميكروبات تسبب هذه الأمراض . ولكن سرعان ما تعين التخلى عن هذه الآمال وانهار البناء الذى كان القوم يحلمون بإقامته على أساس نظرية توحيدية للمرض توضع فيها الميكروبات وحدها موضع الاتهام عندما تحققوا أن الاضطراب الذى ينبع من داخل الإنسان يمكن أن يؤدى إلى أمراض ليست أقل شدة وعنفاً مما تحدثه الجراثيم .

فقد لوحظ أن الأطفال الذين يولدون بلهاء تكون غددهم الدرقية فى حالة غير سليمة ، وأن هذه الغدد لها وظائف على جانب خطير من الأهمية ، وأنه فى حالات البله وحالات الميكسديما فإن التغذى على الغدد الدرقية النيئة للحيوانات سرعان ما يشفى المريض .

وفى منتصف القرن التاسع عشر اتضح دور الوراثة فى المرض وهكذا أكدت هذه الاكتشافات أهمية الجانب الآخر

فى عملية المرض وأعنى به الإنسان .

وفى يومنا هذا أصبح من الضرورى أن يدرك الطبيب أن المرض ليس شيئاً قائماً بذاته يمكن التغلب عليه بدواء سحرى كحجر الفلاسفة مثلا ، ولكنه سلسلة من التفاعلات ليست إلا محصلة لمجموعة من الاضطرابات الداخلية والخارجية .

الأمراض إذن ليست قوى أولية ، إنها نتائج لتلاعب عدة عوامل والتقائها جميعاً فى وقت واحد . والأدلة على ذلك لا نهاية لها . فالاضطرابات العاطفية والعقلية تزداد انتشاراً فى وقت الشدة . والأوبئة لها علاقة وثيقة بسوء التغذية والظروف غير الصحية والأمراض المزمنة بما يصحبها من أزمات حادة هى من نصيب الذين يحاولون الحياة فى ظروف لا تلائم الحياة .

ليستوالظروف الجغرافية لها أيضاًدور تلعبه.فالرطوبة تساعد على ظهور أمراض كالبرد . والأنفلونزا والروماتزم وهى أمراض ليست منتشرة فى المناطق الجافة . واختفاء أمراض كانت الأجيال السابقة تعانى منها وظهور أمراض لم تكن معروفة من قبل دليل على أن المرض ليس صورة جامدة أو حقيقة من حقائق الطبيعة التى لا تتغير ، أو قانوناً من قوانينها ، وإنما هو مظهر من مظاهر الحياة فى ظل ظروف معينة .

وهناك حكمة فرنسية تقول : « ليس هناك أمراض وإنما هناك مرضى »[1] أطلقها طبيب فرنسى عظيم كصيحة احتجاج

(١) Boyd : Tex tbook of pathology

على الأساليب العلاجية التى تهمل دور الظروف المحيطة بالمريض .

الفصل الثانى

تطور أساليب العلاج

المنطق سلاح ذو حدين :

يستعمل الإنسان قواه العقلية بطريقة خاطئة تثير الدهشة والعجب . فى بعض العلوم نجد أن نتائج المعرفة التى يتوصل إليها العلماء تبحث بحزم وثقة ، ولكن فى مجالات أخرى أهمها العلاج الطبي يوجد تردد شنيع فى تطبيق الوسائل العلمية . وكثيراً ما يؤدى ذلك إلى تناقضات تبلغ غاية فى الحمق . فروبرت بويل ــ مثلا ــ أعظم كيميائى القرن السابع عشر ومؤلف كتاب : الكيميائى المتشكك . The Sceptical Chemist (١٦٦١) والذى ساهم به فى وضع أسس الكيمياء الحديثة والذى تميز بشجاعة علمية فائقة نجده فى كتاب آخر : مجموعة من الأدوية المختارة : A Collection of Choice Remedies (١٦٩٢) يذكر خليطاً غريباً من المواد تشمل مختلف الديدان وروث الخيل وبول الإنسان ومزيجاً من جمجمة شخص ميت كعلاج مفضل لأمراض معينة . هذا هو عالمنا الكبير نجده فى مجال

معين من أجرأ من عرفه تاريخ البحث العلمى وفى مجال آخر نجده يتوقف عن مجرد التفكير ويكتفى بأن يكون جامعاً لوصفات طبية عتيقة .

ومن صفات الإنسان أنه فى وقت الأزمات يهرول إلى العمل أكثر مما يجنح إلى تفهم الموقف فى تأن وصبر . ولذلك فمحاولات الإنسان للبحث عن العلاج أقدم من أية دراسة جدية للمرض . وفى محاولاته هذه كان الإنسان يعتمد على الملاحظات العابرة بينما قدرته على التفكير العقلى هى سبب الاتجاهات المنطقية والتجريبية التى تركتها لنا الحضارات القديمة . واستفاد الإنسان من تراكم الملاحظات العابرة والخبرة المتوارثة أكثر مما استفاد من محاولاته فى استخدام المنطق والقياس وتطبيقهما فى مشاكل العلاج والمرض . فلم يكن المنطق القديم أكثر عقماً وضرراً عند تطبيقه فى ميادين العلاج عنه فى أى ميدان آخر . فقد ألبس ثوب العقل أفكاراً خرافية، وهذه نتيجة حتمية لأن أساس هذا المنطق كان من البداية بناء غير منطقى ، وهكذا خلع المنطق صفة التقديس على طقوس إخراج الشياطين بضرب الطبول أو بواسطة التمائم والتعاويذ السحرية بافتراض أن المرض نتيجة دخول روح شريرة جسم المريض .

وبالمثل كان المنطق مسئولا عن سلسلة من الأساليب العلاجية المفزعة كانت مؤسسة على قبول فروض معينة والتسليم بها تسليماً مطلقاً . وهكذا كان فصد الدم . بطرق بشعة قائماً

على أساس المنطق والاستنتاج العقلى . فالمرض فى رأى الإغريق كان يكمن فى الدم ، إذن فلنرق دم المريض ليتخلص من المرض . وبالرغم من بشاعة هذه الطرق العلاجية فهى تبدو بريئة ساذجة بالمقارنة إلى ما حدث بعد ذلك بعشرين قرنا من الزمان . فقد ظهر فى القرن الثامن عشر منطق جديد ليبرر فصد الدم على أساس فلسفة ترى أن المرض مظهر من مظاهر اضطراب محلى يعالج بوسائل تضعف المريض . وفى عام واحد (١٨٢٧) استوردت فرنسا ٣٢ مليونا من الديدان البحرية التى تمتص الدماء[1]. ومن الصعب أن نقدر مدى الأضرار التى حدثت قبل أن تتوقف هذه المجزرة وقتاً طويلا بعد أن تبين الجميع عدم جدواها .

والمنطق سلاح ذو حدين ومنطق الجنون متكامل لنفس الدرجة التى يبدو بها مرعباً مخيفاً . والانتصارات التى حققها الإنسان باستخدام المنطق المبنى على فروض سليمة لها ما يقابلها من الهزائم التى تحققت باستخدام المنطق المبنى على فروض خاطئة كان الجميع يؤمن بها .

وجوهر الأسلوب العلمى يكمن — ليس فى استخدام المنطق فى حد ذاته — وإنما فى ربطه كوحدة متماسكة مع الظواهر الطبيعية التى نشاهدها فى عالمنا . ويتضمن ذلك افتراضنا لوجود عالم مادى وإيمان منا أن أعضاءنا الحسية تنقل إلينا معلومات

(١) العلق الطبى .

نافعة مفيدة . أما الذهاب فيما وراء ذلك والأخذ باعتبارات مثالية فمعناه أن نسلم انتصارات الإنسان إلى أكثر قوى هذا الوجود انحلالا ، ألا وهو الخيال الذى لا تحده حقائق الوجود .

والأسلوب العلمى يعترف بأهمية الحقائق التجريبية المؤسسة على مجموعة من الملاحظات يمكن اختصارها إلى صيغة موجزة؛ فالعقل يمكنه أن ينظم الحقائق التجريبية ويستخلص منها تعميمات تؤدى إلى نتائج منطقية معقولة . وكثيراً ما يحدث أن تتراكم مع الزمن ملاحظات يصعب تفسيرها وإدراجها ضمن التيار العام . والأسلوب العلمى لا يتجاهل مثل هذه الملاحظات أو يغمض الطرف عنها فكثيراً ما يؤدى تجمع مثل هذه الملاحظات إلى إعادة تقدير شامل لنظرية حازت القبول والتأييد زمناً طويلا . والأدلة على ذلك يمكن الحصول عليها من دراسة تاريخ أى علم من العلوم . ففى علم الطبيعة مثلا لم يكن فى الإمكان أن تظهر نظرية النسبية إلا بعد تجمع حقائق يصعب انسجامها مع النظرية النيوتونية عن العالم والفضاء . وبمجرد أن اكتشفت علاقة الميكروبات ببعض الأمراض ساد اعتقاد بين الأطباء أن الميكروبات هى سبب جميع الأمراض ولكن لم يلبث الشك أن أحاط بهذا الاعتقاد نتيجة لتجمع حقائق يصعب انسجامها مع هذه النظرية نتيجة لتقدم أبحاث الوراثة والتغذية والهرمونات .

ومع ذلك فإن الطب الحديث يعترف بامتنان بأهمية الحقائق التجريبية التى توصل إليها الإنسان خلال معاركه الطويلة مع المرض ، بالرغم مما كانت تئن تحته هذه الحقائق من طقوس وشعارات . فالمسهلات والحقن الشرجية التى عرفها قدماء المصريين كان تعاطيها يتم وسط طقوس دينية مقدسة وتعاويذ سحرية عجيبة ولكن بالرغم من ذلك كله لم يستطع الزمن أن يقضى على الجوانب المفيدة أو النتائج القيمة التى برزت من خلال التجارب الطويلة . ومجموع ما أمكن استخلاصه من بين أنياب هذه الخرافات يعد جزءاً لا يتجزء من وسائل العلاج الحديث . فقد وجد الكثير منه مكاناً مناسباً جنباً إلى جنب مع ما أمكن التوصل إليه لا عن طريق الصدفة ولكن عن طريق البحث الإرادى الواعى . والبعض منه أمكن تفسيره والبعض الآخر لم يصل العلم إلى تعليله ؛ ولكنه ما زال محتفظاً بمكان هيأه له النجاح تلو النجاح .

فاستعمال الإيحاء فى العلاج ليس إلا وليد الطقوس السحرية وله فائدة لاشك فيها فى دائرة ضيقة من الاضطرابات العقلية الخفيفة . والطب الحديث يدين للأسلوب التجريبى بالشىء الكثير فى مجال التخلص من أعراض المرض أو التخفيف منها . فاستعمال الأفيون « المورفين » ومشتقاته فى علاج الآلام المبرحة لم يكن من السهل التوصل إليه عن طريق التجربة العلمية الواعية ، وأبسط دليل على ذلك أن المورفين ما زال إلى يومنا هذا أنجح

عقار يمكن استخدامه فى حالات الألم الشديد . ويرجع ذلك ببساطة إلى أن ميكانيكية الألم ما زالت غامضة ، ومعلوماتنا عنه ما تزال ناقصة لا تسمح لنا بالتحكم فيه . وكل العقاقير المستعملة حالياً لإزالة الألم ليست إلا نتيجة لتطبيق مبدأ التجربة والخطأ "Trial and error" فالإسبرين وغيره من مشتقات صناعة البترول كانت تصنع فى البداية لا للتخلص من الألم ولكن لأغراض أخرى ، وكان اكتشاف خواصها فى إزالة الألم حادثاً عرضياً . والكثير من المقيئات الحديثة تم اكتشافه بنفس الطريقة . والمواد المستعملة حديثاً فى التخدير قبل إجراء العمليات الجراحية كانت نتيجة تجارب ومحاولات كيميائية معقدة وذلك لأن التنبؤ بخواصها من مجرد معرفة تركيبها الكيميائى كان أمراً مستحيلا . والديجتالا ما زال أقوى عقار فى علاج أمراض قلبية معينة ، ومشتقاته الحديثة ليست إلا تطبيقاً مباشراً لمعرفة توصل إليها الإنسان بطريق التجربة والخطأ . وقبل معرفة الجراثيم المسببة للملاريا والزهرى بل قبل أن يعرف أحد أن هذه الأمراض أو غيرها نتيجة لجراثيم كان الكينين والزئبق يستعملان بنجاح فى علاجهما دون أن يدرى الأطباء شيئاً عن قدرة هاتين المادتين على إهلاك الجراثيم .

وجاء إدراك الأطباء لأهمية الغذاء قبل أى محاولات علمية لتفهم الدور الحقيقى الذى يلعبه الغذاء ، والعناصر التى يتكون منها ، فى فسيولوجية الجسم .

السلطة تقيد العقل الإنسانى :

لم يكن لدى الإنسان حتى منتصف القرن الماضى فكرة محددة عن المرض . كانت هناك نظريات متضاربة ليس لها أساس سليم من الواقع بل مجرد تأملات وخيالات كان العقل الإنسانى يرضى بها عجزه عن إيجاد التفسير السليم لحقائق المرض . وعلم العقاقير (الدراسة التجريبية والإكلينيكية لتأثير العقاقير فى الأجسام الحية) كان ما يزال فى المهد . والكيمياء العضوية لم تكن بعد قد شاركت فى إنتاج العقاقير . فلم يكن هناك إلا القليل من الأدوية التى يمكن الاعتماد عليها . وإنما كانت هناك مخاليط عجيبة كخلطة التيرياكا المشهورة — التى كانت تحوى ٧٨ مادة — وكانت موصوفة فى الأصل لإمبراطور رومانى وظل استعمالها مستمراً حتى القرن التاسع عشر — وغيرها من المخاليط التى كانت تحوى الكثير من الفضلات الحيوانية . وقد أدى ذلك فى القرن الثامن عشر إلى ثورة التجانسيين [١] Homeopathists الذين وقعوا فى سخافات لا تقل سخفاً عما ثاروا عليه .

ويمكن حقاً أن يقال إن علم المعالجة لم يتأثر بدرجة محسوسة بالتقدم العلمى حتى منتصف القرن التاسع عشر . فى هذا الوقت

---

(١) فريق من الأطباء كانوا يعالجون المرضى بإعطائهم أدوية (فى جرعات صغيرة) تحدث للشخص السليم أعراضاً تشبه أعراض المرض المراد علاجه .

كان ڤيركوف محقًّا فى قوله : « إن أساليب المعالجة فى مرحلتها الحالية لن ترقى إلى مرتبة العلم إلا إذا تضافرت واتحدت مع علم وظائف الأعضاء » ذلك أنه لكى نفهم أثر أى علاج أو دواء على الجسم المريض يجب أن نفهم أولا وظائف الجسم السليم وإلى حد ما أيضاً الطريقة التى يؤثر بها المرض على هذه الوظائف. وكان الشعور بأن الموت والمرض ظواهر شبه مقدسة لا تصلح الأساليب العلمية فى دراستها عقبة فى سبيل تقدم الأساليب العلاجية السليمة ، هذا إلى جانب ما اكتسبته التقاليد القديمة والمصادر الطبية أو ما يسمونه باللغات الأوربية : السلطة Authority من تقديس . ومعظم هذه المصادر كانت مؤسسة على ترجمات ضعيفة لأعمال جالينوس الذى ظل مسيطراً على الطب الأوربى حتى عصر النهضة . ولنضرب لذلك مثلا ، فقد واجه استعمال الأنتيمون فى العلاج الطبى فى القرن السادس عشر معارضة شديدة لا لأن معارضيه وجدوه ضاراً أو عديم الفائدة ولكن لأن جالينوس لم يذكره !

وأدى الاعتماد المطلق على السلطة والتقاليد إلى نتائج غاية فى الغرابة ، لأن أى طبيب استطاع أن يبنى لنفسه شهرة كافية كان الجميع يتبعونه ويطيعون تعاليمه طاعة عمياء .

وتاريخ علاج الملاريا يعطينا مثلا واضحاً عن الطريقة التى يمكن أن تتقيد بها أساليب العلاج الطبى فى سبيل إطاعة

التقاليد والسلطة بكل ما يتضمنه ذلك من تحد لما قد يكون واضحا كالشمس وثابتاً ثبوت الحقائق . فبعد اكتشاف السنكونا بارك (خشب السنكونا) : Cinchona Bark فى القرن السابع عشر سرعان ما تبينت فائدته فى علاج الحميات المتقطعة . وفى سنة ١٧٦٥ وضع لند Lind العلاج الصحيح للملاريا وذلك بإعطاء المريض خشب السنكونا فى جرعات مناسبة حالما يتم تشخيص المرض . ومع ذلك ففى سنة ١٨٠٤ جاء طبيب يدعى جيمس جونسون James Johnson ليقرر أن من الخطورة إعطاء المريض هذا الدواء قبل أن تنخفض درجة حرارته ، ونصح بإعطائه الكالومل Calomel بدلا منه . وكان هذا العلاج مؤسساً على خبرة أسابيع معدودة قضاها جونسون فى الهند . ولكنه كان يتمشى مع الخطوط العامة للتقاليد الإكلينيكية المعترف بها فى ذلك الوقت . ومع ذلك فبالرغم من أن نتائج هذه الطريقة كانت مخفقة وأدت إلى كوارث لا حصر لها فإنها استمرت متبعة حتى سنة ١٨٤٧ عندما استطاع هير Hare أن يعيد استعمال الطريقة القديمة بالرغم من المعارضة المريرة التى واجهها .

الطب التغايرى : Allopathy

وكانت هناك فى القرن الثامن عشر محاولات متكررة لإدخال الأساليب العقلية فى علم المعالجة . ولما لم تكن هناك معلومات كافية عن وظائف الأعضاء أو علم الأمراض لتكون

أساساً متيناً لمثل هذه الأساليب فإن هذه المحاولات أدت فى الواقع إلى نتائج أكثر ضرراً مما أدى إليه الارتكان إلى ما يأتى به الحظ عن طريق التجربة والخطأ . وساعد جيمس جريجورى James Gregory (١٧٣٥—١٨٢١) بما كان له من شخصية طاغية على نشر نظام انتحارى للعلاج الظاهرى يقوم على أساس تغيير الصورة الإكلينيكية للمرض . وكانت أساليبه العلاجية تشمل : الفصد — المقيئات — المسهلات وغيرها . وهذه الأساليب والأدوية كانت تستعمل إلى أن تتغير أعراض المرض الأصلى . فالملاريا والدوسنطاريا كانت تعالج بجرعات يتكون كل منها من ٢٠ جراما من الكالومل إلى أن يعانى المريض هبوطاً تاماً قد لا يفصله عن حافة الموت إلا خيط رفيع . وبما أن فصد الدم كان يتم بطريقة وحشية فكثيراً ما كان الهبوط يتبعه الموت مباشرة وفى مثل هذه الحالات كان الطبيب يبتسم قائلا : لقد مات المريض حقاً . ولكن . . . بعد أن شفى من مرضه !

الطب التجانسى : Homeopathy

ثار هاهنمان Hahnemann ضد هذا الأسلوب الفاشل فى بداية القرن التاسع عشر وإليه يرجع الفضل فى إدخال الأسلوب التجريبى فى دراسة العقاقير وملاحظة آثارها على الأشخاص

الطبيعيين . ولكنه للأسف الشديد استنتج من خبرته مبدأين خاطئين هما :

١ ــ المِثْل يعالج المِثْل : Like cures like

٢ ــ يزداد فعل العقاقير كلما ازدادت درجة تخفيفها .

ويقول لودر برنتون إن هانمان استنتج المبدأ الأول من تجربة فردية أجراها على نفسه . فقد أحدث له تناول جرعات كبيرة من خشب السنكونا أعراضاً تشبه الأعراض التى يشكو بها مريض الملاريا . وهكذا خدعته الاضطرابات المعدية التى أحدثتها السنكونا وجعلته يخلص إلى المبدأ الأول .

وكان أساس المبدأ الثانى هو أن طحن الزئبق إلى مسحوق دقيق يزيد من فعاليته[١].

ثم كان أن تحول هذا الأسلوب إلى مجرد خرافات وشعوذة وحماقات لا حصر لها . فنراه منذ سنة ١٨٢٩ ينصح بتناول الأدوية بعد تخفيفها إلى درجة تعادل جزءاً واحداً من العقار فى ١٠^٦٠ جزء من الماء . وهذا يمكن مقارنته بجزئ كيميائى واحد من العقار فى كرة يبلغ محيطها مثل مدار نيتون .

* * *

وهكذا نرى أن الطب التجانسى والتغايرى كان كلاهما يفتقدان إلى أى أساس علمى . ولكن يجب ألا ننسى أن

(١) ذلك لأن عملية الطحن هذه تؤدى إلى أكسدة الزئبق أولا إلى أكسيد الزئبقور ثم إلى أكسيد الزئبقيك .

الأسلوب الأول لم يؤد إلى ضرر بالغ كالذى أدى إليه الأسلوب الثانى . فالأساليب التجانسية أعطت الفرصة لقوى الدفاع التى يمتلكها الجسم بأن تحارب مع المريض فى معركته ضد المرض . بينما كانت الأساليب التغايرية الكلاسيكية تكفى وحدها لقتل المريض دون حاجة إلى مساعدة المرض أصلا . ومع ذلك فقد استفاد علم المعالجة الحديث من الأساليب التغايرية معلومات هامة عن بعض العقاقير المفيدة ومن الأساليب التجانسية إدراكاً عميقاً لوسائل المقاومة والدفاع التى يمتلكها الإنسان إذا تهيأت له الفرصة لاستخدامها .

الاستفادة من قوى الدفاع الذاتية :

سادت فى الأوساط الطبية فى منتصف ونهاية القرن الماضى موجة من اليأس والتشاؤم . حقاً لقد بدأ الأطباء يفهمون الكثير عن التغيرات التشريحية ـ المرضية التى تحدث أثناء المرض . وخطا علم التشريح خطوات واسعة ، وبدأ علم وظائف الأعضاء يساهم من جانبه فى فهم طبيعة العمليات الفسيولوجية التى تحدث داخل الجسم . ولكن ما جدوى كل ذلك إذا ما ظل الطب عاجزاً عن إيجاد العلاج السليم للأمراض والأوبئة التى تجىء وتروح والأطباء لا يملكون إلا دراسة مظاهرها ومحاولة فهم أسبابها ؟

وجعل الإخفاق الذى منى به الطب العلاجى ـ فى الفترة

السابقة ـ جعل الأطباء متحفظين أشد التحفظ . فقد علمتهم تجارب التغايريين والتجانسيين كم دفعت الإنسانية ثمناً باهظاً لهذه الأساليب . ولهذا كان موقفهم من العلاج موقف التحفظ والحرص فلم يسمحوا باستخدام شىء إلا ما أثبتت السنون والتجارب فائدته الحقيقية ، كالقليل من المعادن والقليل من الأعشاب والتطعيم ضد الجدرى . وهكذا جردت الأساليب العلاجية من ثيابها البراقة التى لم تكن فى الواقع إلا قشوراً وأشواكاً .

وفى خضم اليأس الذى كان يخيم على هذا الموقف كان الطب يشهد مولد علم جديد : علم البكتريا . ففى سنة ١٨٧٨ أعلن پاستير النظرية العامة التى تقول بأن العدوى والأمراض المعدية تنتشر بواسطة الجراثيم . وتصادف أن كان هناك فى ذلك الوقت موجة من وباء الكوليرا التى تصيب الكتاكيت فاستغاث به أحد الأطباء البيطريين . وكانت طريقة التعرف على البكتريا وزرعها قد أصبحت مسألة روتينية سهلة . ولكن كان من نتائج الأبحاث التى تضمنتها هذه التجارب نتائج على جانب خطير من الأهمية فقد كانت مفتاحاً لاكتشاف من أعظم الاكتشافات التى توصل إليها الإنسان .

استطاع پاستير أن يعزل ميكروب الكوليرا فى مزارع نقية ، ووجد أنه لو حقنت الكتاكيت بميكروبات هذه المزارع فإنها لا تلبث أن تصاب بالكوليرا وتموت . ولكى يحتفظ

البكتريولوجيون بمزارع لميكروب معين فإنهم ينقلون هذا الميكروب من مزرعة إلى أخرى لأن مستعمراتها لو بقيت كما هى سرعان ما تتحلل وتموت ، لذلك فهم يلجأون إلى نقلها باستمرار من طبق لآخر فى فترات معينة . وقد لاحظ پاستير فى خلال بحثه على كوليرا الكتاكيت أن الجراثيم التى تنقلت على عدة مزارع قد فقدت قدرتها على إحداث العدوى ، أى أصبحت ضعيفة وكثيراً ما كانت تنجو الكتاكيت التى تحقن بها من هذا المرض بل وتكتسب مناعة دائمة ضده أى أنها لو حقنت مرة أخرى بالجراثيم الأصلية لم تظهر عليها أعراض المرض إطلاقاً .

وبهذه الطريقة عثر پاستير على التفسير النظرى لعملية التطعيم ضد الجدرى التى كان يمارسها الإنسان منذ زمن بعيد دون أن يفهم حقيقتها .

ففى القرن الثامن عشر كان الجدرى أحد الأمراض الفتاكة المنتشرة . وفى كثير من البلاد كان جميع السكان يصابون به فى فترة أو أخرى من حياتهم . ومنذ زمن طويل كان الناس يعلمون أن من يصاب بالجدرى مرة واحدة لا يصاب به بعد ذلك مطلقاً ، وكان من المعروف أيضاً أن هذا المرض لا يحدث دائماً بنفس العنف والشدة ، فى كل الحالات فهناك مرضى يصابون به ومع ذلك لا يعانون من الآلام والمخاطر ما يعانى غيرهم منه . ومع ذلك يكتسبون بهذه العدوى مناعة مستديمة . ولاحظ القوم أن من يتعرض للعدوى من هذه

الحالات الخفيفة فإنه لايقاسى من المخاطر كمن يتعرض للعدوى من الحالات الشديدة الوطأة . ولما كان من النادر ألا يصاب به أى فرد فى فترة أو أخرى من عمره فقد كان الناس يتعمدون تعريض أنفسهم للعدوى من الحالات المعتدلة للمرض .
وانتقلت هذه الفكرة من بلاد الشرق إلى أوربا . وفى سنة ١٧٩٨ أعلن جنر Genner الطبيب الإنجليزى اكتشافه أن الجدرى البقرى (ويصاب به البقر والإنسان على السواء وهو مرض أخف كثير من النوع الذى يصيب الإنسان فقط) يكسب المصاب به مناعة ضد الجدرى الوبائى الذى يصيب الإنسان . وبالرغم من أن هذه الحقيقة كانت معروفة للفلاحين منذ زمن بعيد فإن فضل جنر يرجع إلى استغلاله هذه العلاقة بين الجدرى البقرى والجدرى الذى يصيب الإنسان فى تحصين الأفراد على نطاق واسع . فقد لاحظ جنر أن الفلاحات الإنجليزيات لا يُصَبْن مطلقاً بالجدرى حتى فى أشد الأوبئة عنفاً وقسوة . وهذه الملاحظة كانت الخطوة الأولى فى تفكيره ، ثم كانت الخطوة التالية هو أنه لاحظ علامات على أيدى هؤلاء الفلاحات تشبه تلك التى يتركها الجدرى على وجه المصابين به واستنتج من ذلك أنهن يصبن بالعدوى من الأبقار أثناء حلبهن اللبن لأن الجدرى البقرى غالباً ما يصيب ضروع البقر . وتوصل من ذلك إلى أن الإصابة بجدرى الأبقار وهو مرض تافه إذا قورن بالجدرى العادى يكسب المصاب به مناعة دائمة ضد الجدرى الوبائى .

ومنذ ذلك الوقت انتشرت فكرة التحصين ، وذلك بوضع بعض البثور والصديد المستخلص من الأبقار المصابة بالجدرى على سطح الجلد ، فاختفى الجدرى من إنجلترا فى خلال قرن واحد بعد ذلك .

وأصبح هذا الاكتشاف أحد الانتصارات الهائلة التى أحرزها الإنسان لأنه أدخل طريقة لمقاومة مرض كان ضحاياه يعدون بالملايين قرناً بعد قرن . وظل التطعيم ضد الجدرى انتصاراً وحيداً إلى أن جاء عصر البكتريا ، وأظهرت أبحاث پاستير على كوليرا الكتاكيت أنه مثل لمجموعة عامة من التفاعلات التى يجابه بها الجسم عدوى الجراثيم والسموم التى تفرزها وأنه يمكن الاستفادة من نفس المبدأ وتطبيقه فى مقاومة أمراض أخرى وذلك بإحداث عدوى خداعية تؤدى إلى إنتاج أجسام مضادة للجراثيم .

ولكى يعرف پاستير ما إذا كان من الممكن اكتساب المناعة ضد الحمى الفحمية بدأ يزرع جراثيم هذا المرض ثم ينقلها من مزرعة إلى أخرى وبين الحين والآخر كان يفحص الجراثيم ليعرف هل ظهر جيل منها قليل الضراوة أم لا ؟ وكان أن رأى بشائر الأمل فى التجارب التى أجراها فى معمله بينما لم يقتنع بها زملاؤه الآخرون ، وحميت المناقشات بينه وبينهم ولم يجد بداً من أن يجرى تجربة عامة يشاهدها الجميع فحقن أمام مجموعة من الأطباء والعلماء ٢٥ خروفاً بالطعم الذى

استحضره ثم حقنها بجراثيم الحمى الفحمية المعتادة . وحقن هذه الجراثيم نفسها فى ٢٥ خروفاً آخر لم يتم تطعيمها . والذى حدث هو أن خرفان المجموعة الأولى نجت جميعاً من الموت بينما نفقت خرفان المجموعة الثانية . مثل هذه التجربة لو أعيدت فى يومنا هذا فلن نحصل على نتائج ١٠٠٪ كنتائج پاستير فى هذه التجربة لأن الطعم المضاد للحمى الفحمية لا ينجح مائة فى المائة فى تحصين الخرفان ضد هذا المرض ولكنه حظ پاستير . . .

كانت آخر أعمال پاستير هى الأبحاث التى أجراها على مرض الكلاب ــ وكان هذا المرض منتشراً نوعاً ما وخاصة بين كلاب الرعاة ، ولم يكن له علاج على الإطلاق . وجاءت فترة كان أقارب المريض الذى يصاب بهذا المرض يقتلونه شفقة ورحمة به من الأهوال التى يقاسيها . والمعروف أن هذا المرض قاتل ١٠٠٪ ولا يمكن أن ينجو من الموت من تظهر عليه أعراضه . وعادة تتراوح الفترة التى تمضى بين عضة الحيوان وبين ظهور أعراض هذا المرض بين شهرين وسنة وقد تصل أحياناً إلى أكثر من ذلك . وفى خلال هذه الفترة « أى قبل ظهور الأعراض » يمكن إحداث ما يسمى بالمناعة الإيجابية : فقد استطاع باستير أن يستخلص طعماً يحقن به الأفراد ــ من أمخاخ الأرانب التى نقلت إليها العدوى ــ دون أن يصابوا بالمرض وفى نفس الوقت يكتسبون مناعة مستديمة . ومنذ أن توصل پاستير إلى هذه الطريقة عم استخدامها فى جميع أنحاء العالم .

والتطعيم ضد التيفود والدفتريا يعتمد على نفس المبدأ وحيث يتم التطعيم ضد الدفتريا على نطاق واسع وبطريقة إجبارية نجد أن هذا المرض الرهيب قد اختفى تماماً والحالات التى تحدث بالرغم من التحصين تأخذ صورة هينة .

وهكذا أحكم الحصار حول أمراض كالحمى الفحمية والتتانوس والدفتريا وخضعت هذه الأمراض لسيطرة الأطباء وأساس هذه الطريقة هو أن سموم البكتريا تحرك فى الجسم أجهزة خاصة تعمل على إنتاج أجسام مضادة لهذه السموم وتبقى هذه الأجسام المضادة فى الدم بعد الشفاء من المرض زمناً طويلا . والمصل[1] المأخوذ من المريض لو أعطى لمريض آخر بنفس المرض فإنه يعمل كما لو كان دواء يعالج المرض لأنه يحتوى على كميات كبيرة من هذه الأجسام المضادة وبذلك سرعان ما يشفى المريض . وتحضر الأمصال المحتوية على مضادات السموم بإحداث العدوى فى حيوانات كالخيل مثلا تحت ظروف تخضع لإشراف دقيق .

ولم يتحقق الأمل فى إمكان تحضير أمصال لجميع الأمراض الميكروبية ، ذلك الأمل الذى كان يراود عقول الأطباء فى أواخر القرن الماضى وأوائل القرن الحاضر لدرجة جعلت الكثيرين منهم يرون أن مستقبل العلاج هو فى تحسين

---

(١) أى الدم ناقصاً كرات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية .

وسائل تحضير الأمصال . فى بعض الأحيان لا يمكن الحصول على حيوانات مناسبة ، ولكن الأهم من ذلك هو أن الأمصال تصلح فقط لتلك الأمراض المعدية التى يكون فيها السم الميكروبى أهم من الميكروب نفسه كالدفتريا مثلاً . وهذا يضع الأمصال فى دائرة ضيقة ويجعل فائدتها قاصرة على أمراض تعتبر بصفة جوهرية تسمماً فى الدم كالدفتريا مثلا . على أن ذلك لا يعنى أن الأمصال غير ذات فائدة فى الحالات التى توجد فيها الجراثيم فى الدم ولكن فائدتها عندئذ ضيقة النطاق .

وفى أمراض كثيرة كالجدرى والحمى الصفراء والتيفود نجد أن إصابة واحدة تكسب المريض مناعة مستديمة بحيث لا يصاب بذات المرض مرة أخرى ، لأن الجسم يتمكن من إنشاء مراكز دفاعية تهاجم الميكروبات .

ويمكن أن نفترض — فى حالة الأمراض المعدية الشائعة كالإنفلونزا مثلا — أن الأفراد الذين لديهم مقاومة كافية لا يعانون إلا من إصابة خفيفة معتدلة ربما قد لا يلاحظها المريض نفسه . وغرض التطعيم هو إحداث مثل هذه الإصابات الخفيفة فى الأفراد المعرضين .

فلتحصين الأطفال ضد الدفتريا فإنهم يحقنون على ثلاث دفعات بجرعات متدرجة من سم الدفتريا الذى يستحضر بطريقة خاصة تقلل من آثاره الضارة إلى أقصى حد ممكن ولذا يسمى

سمم Toxoid . وتسمى هذه الطريقة بطريقة التحصين الإيجابى : Active immunisation وبذلك بدلا من أن يكون هؤلاء الأطفال معرضين للعدوى بالدفتريا يصبحون فى أمان منها.

وكان نجاح التحصين ضد الجدرى فاتحة أمل فى إمكان بناء مناعة إيجابية داخل جسم الإنسان ضد مختلف الأمراض وهذا يتلخص فى حقن الأفراد :

١ – بميكروبات سبق إضعافها والإقلال من ضراوتها Attentuated أو

٢ – بجرعات صغيرة متدرجة من سمومها .

وبذلك يعرض المريض فى الواقع إلى عدوى خفيفة فى ظروف يمكن التحكم فيها ، وهكذا يمكن تجنب مخاطر العدوى الحقيقية لأن هذه العدوى الإصطناعية تحرك فى الجسم أجهزة الدفاع والمقاومة وتجعلها على أتم استعداد بحيث لو حدثت العدوى الحقيقية أمكن للجسم أن يتغلب عليها . أى أن هذه الطريقة تعتمد على الاستفادة من القوى الدفاعية الطبيعية بإحداث ما يمكن تسميته هجوماً خداعياً . ونجاح هذه الطريقة معروف للجميع . ومع ذلك فاستعمال طرق التطعيم هذه محدود الفائدة . وعلى العموم أثبتت هذه الوسائل عظم فائدتها فى تنبيه مراكز المقاومة وجعلها على استعداد لملاقاة الأعداء . ولكنها تكاد تكون عديمة الفائدة إذا حدثت العدوى فعلا[1] .

---

(١) باستثناء مرض الكلب .

ولكن نبرهن على أهمية التطعيم ضد مرض كالتيفود مثلا نسوق الآتى : أثناء الحرب العالمية الأخيرة لم يطعم الجنود الفرنسيون ضد التيفود قبل مضى ١٦ شهرا من بداية الحرب وكان أن أصيب ٩٦ ألف جندى فرنسى بالتيفود مات منهم ١٢ ألف بينما طعم جميع الجنود الإنجليز فكان أن أصيب ٢٦٨٩ جندى لم يمت منهم سوى ١٧٠ جندياً فقط .

القذيفة السحرية :

تعمل قوى الدفاع التى يمتلكها الجسم ببطء شديد . ولذا يصعب الاستفادة من هذه القوى أثناء حدوث عدوى حادة . وعلى ذلك فإن طرق التحصين هنا عديمة الجدوى . وتعين على الأطباء عندما أدركوا ذلك أن يفكروا فى أسلوب جديد للقضاء على هذه الأمراض . وإلى پول اهرليتش Paul Ehrlich يرجع الفضل فى فتح طريق جديد أمام الإنسان لمقاومة الجراثيم . فبمجرد أن اكتشفت علاقة الجراثيم بالأمراض بدأت المعركة على محورين الأول يرمى إلى معادلة سمومها ، وقد حقق نجاحاً باهراً . والثانى يرمى إلى تدميرها والقضاء عليها . وكان پاستير وكوخ يقودان المعركة بنجاح على المحور الأول ثم جاء پول اهرليتش ليقودها على المحور الثانى . فقد وجد عالمنا العظيم أن البكتريا تمتص صبغات الأنيلين وغيرها من الصبغات وهداه تفكيره إلى البحث عن تلك الصبغات التى تلتصق بالبكتريا وتفتك بها . وعندما نجح فى ذلك استسلم

اهرليتش لحلم قضى عمره فى محاولة تحقيقه ألا وهو العثور على ما تعارف الأطباء على تسميته بالقذيفة السحرية : Magic Bullet تلك المادة التى تنطلق لتفتك بالجراثيم هنا وهناك دون أن تصيب خلايا الجسم وأنسجته بأية أضرار . وبدأ اهرليتش عملا تحف به المصاعب من كل جانب . فى التجارب التى تجرى فى أنابيب الاختبار يسهل العثور على الصبغات التى تقتل البكتريا ولكن هذا لا يعنى أنها لا تؤذى الإنسان أو حيوانات التجارب وحتى تلك الصبغات التى لها تأثير قاتل قوى على الميكروبات داخل أنابيب الاختبار وفى نفس الوقت ليس لها إلا آثار سامة ضعيفة على حيوانات التجارب وجد أنها غير ذات تأثير على الميكروبات داخل جسم الحيوانات وبتعبير آخر تختلف خواص المواد فى تأثيرها القاتل على البكتريا داخل أنابيب الاختبار عنها داخل أجسام الحيوانات ويرجع ذلك إلى أن الميكروب عندما يكون فى دم الإنسان أو الحيوان أو فى داخل أنسجته يختلف تماماً عنه عندما يكون معروضاً لأثر الصبغة القاتل تعرضاً مباشراً فى أنابيب الاختبار .

وتمكن اهرليتش فى النهاية ، بعد أبحاث صبورة وتجارب عديدة ، من اكتشاف التريبان رد : Trypan red وهو عقار تتوافر فيه الشروط التى وضعها وبحث عنها فهذا العقار يقضى على التريبانوسومز التى تسبب مرض النوم[1] وفى الوقت نفسه

---

(١) مرض من أخطر أمراض المناطق الاستوائية .

فخواصه السمية ضئيلة لدرجة يمكن تجاهلها . وبعد ذلك بثلاث سنوات (سنة ١٩١٠) طلع اهرليتش على العالم بعقار عظيم عرف باسم العقار ٦٠٦ أو سالفرسان — « أى الخلاص » — وهو عقار يقضى على ميكروب الزهرى دون أن يسبب آثاراً سامة لمن يتعاطاه وكان اكتشاف السالفرسان حدثاً هاماً فى تاريخ البشرية فقد بدأت بهذا الاكتشاف هزيمة الميكروبات . إلا أن النجاح الذى تلا ذلك مباشرة اقتصر على القضاء على أفراد مجموعتى الجراثيم التى تنتمى إليهما كل من التريباسونومز وميكروبات الزهرى بحيث ظهر رأى فى الأوساط الطبية يعتقد أن الكيمياء العلاجية — كما تصورها اهرليتش — لا أمل فيها فى القضاء على الأمراض الحادة المعدية الناتجة عن ميكروبات من أنواع أخرى . فقد ظلت عدوى الدم بالميكروبات العنقودية والمكورات السبحية وحمى النفاس تذهب بأرواح الآلاف من المرضى عاماً بعد عام . ولكن سرعان ما تغير كل ذلك بين عشية وضحاها بعد خمسة وعشرين عاماً فقط من اكتشاف العقار ٦٠٦ ، وبعد وفاة اهرليتش بعشرين سنة ، عندما أوضحت ملاحظة عابرة أن صبغة حمراء من مجموعة الداى—آزو: Di-Azo نجحت فى علاج حيوانات أصيبت بأشد الميكروبات فتكاً وهو المكور السبحي الدموى Streptococcus haemolytious— فما تنبأ به اهرليتش ولكن عجز عن تحقيقه كلية أصبح قريب المنال . وأوشك الأمل الغامض الذى كان يداعب جفون

الحالمين حقيقة قريبة المنال .

وأمكن فيما بعد استبدال هذه الصبغة الحمراء بمركبات لا لون لها (كالسلفانيلاميد وغيرها) . وأصبحت مجموعة كبيرة من الأمراض المعدية تحت سيطرة الطب . فالالتهاب الرئوى ــ ــ الذى كان مرضاً قاتلا فتاكاً ــ أصبح علاجه سهلا ميسوراً . وجردت أمراض أخرى من البشاعة التى كانت تتصف بها كالسيلان وحمى النفاس . ولم يقتصر الأمر على علاج الأمراض الخطيرة التى تحدث فيها نسبة كبيرة من الوفاة ، فالتهابات الحلق التى تصيب الأطفال كثيراً ما كان يتبعها التهاب الأذن الوسطى بماله من نتائج سيئة قد تؤدى فى النهاية إلى فقدان السمع كلية أو جزئية فأصبحت هذه المضاعفات نادرة الحدوث .

* * *

كان معروفاً منذ أكثر من خمسين عام مضت أن بعض الكائنات الحية تنتج مواداً تمنع نمو غيرها من الكائنات الميكروسكوبية . ومثل هذه المواد تسمى : مضادات الحيوية Anti-biotics والپنسلين هو الاسم الذى أطلقه السير ألكسندر فلمنج فى سنة ١٩٢٩ على مادة مضادة للحيوية ينتجها الفطر المسمى بنيسيليام نوتيتم Penicillium notatum فى سنة ١٩٢٨ كان فلمنج يجرى بعض الأبحاث البكتريولوجية على نوع معين من الجراثيم (المكورات العنقودية) ، فلاحظ ذات مرة أن أحد

المزارع التى زرعها لم تنم نمواً طبيعياً . كما لاحظ مظاهر التحلل تبدو على مستعمرات هذه الجراثيم . وكان يمكن ألايعير فلمنج ذلك أى اهتمام ولكنه فحص المزرعة جيداً فلاحظ وجود فطر معين فيها . فعزل هذا الفطر فى وسط خاص واستحضر منه مزرعة نقية ثم أجرى عليه سلسلة من من التجارب لاحظ خلالها أنه عند زرع أنواع معينة من البكتريا بالقرب من إحدى مستعمرات هذا الفطر فإن بعض أنواع البكتريا كانت تنمو وتنمو إلى أن تتوقف عند حافة مستعمرة الفطر بينما كان البعض الآخر يتوقف نموه عند مسافة معينة من الفطر . ووجد أنواعاً أخرى من البكتريا لم تستطع النمو حتى على بعد مسافة كبيرة من هذا الفطر . واستنتج فلمنج من ذلك أن فطر البنيسيليام ينتج مادة تنتشر خلال الوسط الزرعى وتمنع نمو ميكروبات معينة . وأوضح فلمنج بعد ذلك أن المادة المضادة للبكتريا لم تمنع فقط نمو كثير من الميكروبات الضارة ولكن لها أيضاً خواص قاتلة على تلك التى تم نموها فعلا . وفى ذلك الوقت لم يكن لدى فلمنج الإمكانيات الفنية اللازمة لإنتاج هذه المادة فى صورة نقية ، ومع ذلك فقد تنبأ بأنها ستكون ذات قيمة علاجية عظيمة . وحاول بالفعل استعمالها كعلاج موضعى لبعض الجروح المتقيحة ولكن واجهته صعوبة كبيرة فى عزل هذه المادة فى صورة نقية ، ذلك لأنها غير ثابتة كيميائياً . إذ سرعان ما تفسد وتصبح عديمة الفائدة . ولكنه مع

ذلك أدرك أن أعظم ميزاتها هى أن آثارها السمية ضعيفة جداً بحيث أن الجرعة القاتلة للميكروبات يجب مضاعفتها ربع مليون مرة لتؤثر تأثيراً ضاراً على كرات الدم البيضاء . ولم تحل مشاكل إنتاج البنيسلين للاستعمال الطبى قبل عام ١٩٤٠ بفضل أبحاث فلورى وتشين وزملائهم فى جامعة أكسفورد .

هذا عقار قلب تاريخ الأمراض رأساً على عقب وأحدث ثورة فاقت ما أحدثه إدخال السلفا فى عالم العلاج ، وكان إنتاجه يتوقف على ملاحظة واحدة أبداها السير فامنج . وهذا هو الفرق بين العالم الذى يخلص للأسلوب العلمى وبين أى شخص آخر . فمن المؤكد أن مئات من الباحثين صادفتهم نفس التجربة التى صادفت فامنج ، ومن المؤكد أن أطباقاً كثيرة تلوثت بهذا الفطر ولكنها كانت لا تسترعى أى انتباه وأغلب الظن أنها كانت تلقى فى سلال المهملات .

وقد تكون قمة العمل الذى بدأه اهرليتش منذ ستين عام مضت أن تركن الأمراض الحادة المعدية — فى المستقبل القريب إلى عالم النسيان جنبا إلى جنب مع الأحلام المفزعة التى عاشتها الإنسانية فى الأزمان القديمة .

تطور علم الأدوية والمعالجة :

إن أساليب المعالجة القائمة على أساس عقلى لم تبدأ إلا منذ ثلاثة أجيال فقط عندما بدأت دراسة هذا العلم دراسة علمية

بالتحليل التجريبي لطريقة فعل الأدوية وأثرها على وظائف الجسم المختلفة . وعادة تكون المعتقدات الشعبية متأخرة عن التقدم العلمى بمثل هذا الزمن . ولهذا السبب فإننا نجد الكثير من الخرافات ما تزال مرتبطة بهذا العلم فى أذهان العامة من الناس . هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى فإن الأمراض الخطيرة تدعو دائماً إلى خلق الخرافات — فالمريض يريد العلاج السريع ليتخلص من مرضه وآلامه ومخاوفه . وما لم يستطع العلم أن يحقق له ذلك تراه يتحول بكل إخلاص وأمل إلى أى شخص آخر يعده بتحقيق معجزة من أجله .

وفى النصف الثانى من القرن التاسع عشر بدأت الكيمياء العضوية تخطو خطوات سريعة نحو التقدم . وكان ذلك أهم العوامل التى أدت إلى ارتقاء علم المعالجة . فقبل ذلك كانت المواد المستعملة فى العلاج هى تلك التى تصادف وجودها فى الطبيعة . أما فى يومنا هذا فإن عدد المواد العضوية المعروفة لا يمكن حصره والبحث ما يزال جارياً لاكتشاف مركبات جديدة تقابل الاحتياجات العلاجية للبشر .

وكان أول الأدوية العضوية المؤلفة : Synthesised هى المواد التى استعملت فى التخدير أثناء إجراء العمليات الجراحية ثم تلتها المواد المطهرة وفى سنة ١٨٦٠ دخل الكلورال هايدريت عالم التخدير فأحدث ثورة فى الجراحة يصعب تقدير مداها إلا إذا تصورنا الآلام الهائلة التى كان يعانيها المرضى أثناء إجراء

العمليات الجراحية لهم .

وكان السالفرسان Salvarsan أول المواد الكيميائية العلاجية المؤلفة . وكان إنتاجه على يد اهرليتش أعظم خدمة أدتها الكيمياء العضوية للبشرية . ثم توالت بعد ذلك انتصارات عظيمة فى عالم الكيمياء العلاجية وخاصة تلك التى تعالج الأمراض التى تتسبب البكتريا والبروتوزوا [١] فى إحداثها . وتم تحقيق نجاح لا يقل أهمية عن ذلك فى إنتاج الأدوية التى تعالج أعراض المرض وتخفف من آلامه وشدته كالمخدرات والمنومات والمهدئات إلى جانب مجموعة كبيرة من العقاقير التى تعمل على الجهاز العصبى اللاإرادى والجهاز الدورى مما لا يمكن مقارنته بالعدد الضئيل من الأدوية الهزيلة التى كانت معروفة منذ خمسين عام مضت .

وقد أمكن بفضل التحليل الواعى الدقيق لفعل العقاقير دراسة طبيعة عمليات المرض دراسة أكثر دقة عما كان ممكناً من قبل . واستعمال المواد المضادة للهستامين [٢] فى الوقاية من وعلاج

---

(١) مجموعة من الكائنات الحية يتكون أفرادها من خلية واحدة وتختلف عن البكتريا فى أن لها نواة وجراثيم الملاريا والدوسنطاريا الأميبية ومرض النوم وغيرها تنتسب إلى هذه المجموعة .

(٢) يفترض الأطباء أنه فى أمراض الحساسية تفرز الأنسجة مادة الهستامين أو مادة مشابهة لها Histamine-like substance تتسبب فى الأعراض المختلفة التى يشكو منها المريض .

أمراض الحساسية مثَل من أمثلة التطبيق العملى للأبحاث العقاقيرية .

وهكذا حقق علم المعالجة والعقاقير فى الأعوام التى مضت انتصارات باهرة . وقد يتمكن العلماء فى المستقبل من الوقوف على العلاقة بين فعل العقار وبين تركيبه الكيميائى وبذلك يمكن إنتاج عقاقير لها صفات معينة . ولكن للأسف لم تحقق هذه الدراسة تقدماً ملحوظاً حتى الآن .

التجربة والخطأ :

من النادر أن يسيطر الإنسان على موقف يعجز عن فهمه . ولم يكن فشل العلاج الكلاسيكى إلا لهذا السبب . ولم تكن انتصارات الطب الحديث إلا نتيجة لإدراك هذه الحقيقة . فعندما فهمت فسيولوجية الجهاز الدورى فهماً سليماً ودرست العوامل التى تؤثر على مختلف أعضاء هذا الجهاز جاء اكتشاف العقاقير المؤثرة عليها فى سياق هذه الدراسة أو كنتيجة لها . وما يقال عن الجهاز الدورى يقال أيضاً عن الجهاز الهضمى والإخراجى . فالأتروبين والفيزوستجمين والأستيل كولين والبروستجمين والأدرينالين وعدد كبير من العقاقير الأخرى إنما ظهر بفضل التجارب الفسيولوجية التى تهدف إلى معرفة أثر المواد المختلفة على وظائف عضو معين أو جهاز معين .

وبمجرد أن يعرف العلماء بطريق التجربة والخطأ أن مادة

ذات تركيب كيميائى معين لها تأثير فسيولوجى خاص ، تكون الخطوة التالية هى محاولة إدخال تعديلات على المجموعات الكيميائية للعقار بغرض الحصول على صفات معينة . وهذا أساس كثير من الأبحاث العقاقيرية فى الوقت الحاضر . ولكن كثيراً ما يحدث أن يتصف العقار الجديد بصفات غير متوقعة . وحتى الآن لم يحقق هذا الأسلوب نتائج مشجعة والكثير من الاكتشافات الهامة تقوم على أساس التجربة والخطأ أكثر مما تقوم على هذا الأسلوب العلمى . وما زالت الكيمياء العضوية أكثر نجاحاً فى التخلص من الآثار السامة أو المضاعفات الغير مرغوب فيها للأدوية التى تم اكتشافها فعلا بطريق الصدفة أو التجربة عنها فى إنتاج أدوية ذات صفات معلومة مقدماً بناء على نتائج الدراسات التى تحاول الربط بين التركيب الكيميائى والخواص العلاجية .

والتعثر وراء الحقيقة مع الكثير من الفشل فى الوصول إليها حتى عندما تكون وجهاً لوجه أمامنا ، والتردد فى تجنب أنصاف الحقائق التى تهوى بالأعمال العلمية إلى آبار الفشل والخيبة كل هذا يميز الطريق الملتوى الذى يسلكه أسلوب البحث القائم على التجريب والاختبار . ومع هذا فالطريقة التجريبية يجب أن تبقى أحد الأساليب الرئيسية فى البحث العلمى ما دامت معرفة الإنسان بأسرار الحياة ما تزال فى بدايتها كما هى الحال فى يومنا هذا . فالكثير من الوسائل العلاجية الحديثة يدين إلى

هذا الأسلوب يسانده فى ذلك التفكير العلمى السليم كما هى الحال فى ميدان العلاج الكيميائى . بل إنه تحققت أساليب علاجية على جانب خطير من الأهمية بدون الاستعانة بأى تفكير علمى منظم وإنما جاءت بفضل الطريقة التجريبية فقط . فتأثير أشعة إكس والراديوم على خلايا السرطان لم يتم إلا بفضل هذا الأسلوب . والعلاج بالصدمات وذلك بحقن المريض بمواد بروتينية غريبة عن جسمه (كبروتينات اللبن) مثلا أحد الأساليب العلاجية المفيدة فى كثير من الإلتهابات . ولم يكن التوصل إليه قائماً على أى أسس علمية معروفة . وهناك إلى جانب ذلك أمثلة كثيرة نذكر منها إحداث السخونة المصطنعة فى علاج حالات الشلل الجنونى العام G.P.I وإحداث تقلصات عضلية بواسطة العقاقير والصدمات الكهربية كعلاج لبعض الاضطرابات العقلية . ثم الأنيميا الخبيثة[1] التى كانت من قبل مرضاً قاتلا يسهل الآن علاجها بتعاطى كميات كبيرة من الكبد أو المعدة أو حقن فيتامين ب ١٢ وكل ذلك لم يكن التوصل إليه عن طريق البحث الواعى بقدر ما كان عن طريق الصدفة والتجربة .

التعقيم فى خدمة الجراحة الحديثة :

لاحظ الدكتور سميلوايز فى سنة ١٨٤٢ وهو طبيب

---

(١) مرض نادر الحدوث فى مصر ولكنه منتشر فى أوروبا .

مجرى كان يعمل فى مستشفى ڤينا أن حمى النفاس[1] أكثر انتشاراً فى القاعات التى يحضرها الطلبة عنها فى القاعات التى يمنع الطلبة من دخولها . والذى كان يحدث فى ذلك الوقت أنه عندما تصل إحدى السيدات إلى المستشفى وتقترب مرحلة الوضع يقرع الجرس فى جميع أنحاء المستشفى لتنبيه الطلبة أن هناك حالة وضع ليحضروا العملية . وكان يحدث أن يغادر الطلبة قاعات دروسهم جرياً إلى حجرة الولادة سواء كانوا فى المشرحة أو فى أى مكان آخر فيدخلون ملوثين . ولاحظ سميلويز أن التسمم التقيحى الذى كان يحدث للأطباء إذا جرحوا أثناء فحص الجثث بعد الوفاة يعطى صورة پاثولوجية تشبه تماماً ما يحدث فى حمى النفاس . واستنتج من ذلك أن هذا المرض ينتشر بنواتج التعفن وأنه يمكن الوقاية منه بالإغتسال بمادة كماء الجير الكلورى التى تزيل رائحة التعفن وبذلك لا تحدث العدوى للمرضى ما دام الجميع قد اغتسل بهذه المادة . وهكذا أدخل سميلويز نظاماً صارماً أوجب به على كل من يحضر قاعات الولادة أن يطهر يديه جيداً . وكانت النتيجة هبوط معدل الوفيات بدرجة ملحوظة فى القاعات التى يشرف عليها ، هذا فى الوقت الذى كانت السخرية المرة توجه إليه من جراء

---

(١) مرض يعقب الولادة كان منتشراً جداً قبل استخدام طرق التعقيم وكثيراً ما كان يؤدى إلى الوفاة .

هذا النظام : فلم يكن قد عرف بعد أن كل المواد العضوية المتعفنة تحتوى على ميكروبات وأن الجروح المتقيحة والصديد تحتوى كذلك عليها ، وأن قتل هذه الميكروبات يمنع تعفن المواد العضوية أو تقيح الجروح .

وبدأ جراح فرنسى آخر هو لوفورت يتبع احتياطات مماثلة قبل إجراء العمليات واستطاع بذلك أن يخفض معدلات الوفاة بعد عمليات الجراحة إلى أقل من الربع .

واستخدم ألفونس جيرين أسلوباً جديداً لمعالجة الجروح فى مستشفى سان لوى فى سنة ١٨٧١ فقد رأى أن هناك احتمال بأن تكون العدوى الصديدية نتيجة جراثيم كالتى اكتشف پاستير وجودها فى الهواء ، وهكذا قرر غسل جميع الجروح بمحلول الكاربوليك أو الكحول الكافورى ثم وضع طبقات رقيقة من القطن وأربطة قوية من التيل . وكم كانت دهشة باقى الجراحين عندما سمعوا أن معظم مرضاه عاشوا بعد إجراء عمليات خطيرة لهم .

واستفاد جيرين من تعاون پاستير معه ، الذى ساهم إيجابياً فى السياسة الجديدة لمستشفى سان لوى . ومع ذلك فلم يكن التقدم فى فرنسا سريعاً كما كان فى غيرها . فقبل أن يتبنى جيرين الفكرة التى نبتت من أعمال پاستير وصل چوزيف ليستر إلى نفس النتيجة ، ومع ذلك فقد اعترف بدين پاستير عليه . ففى القاعات التى كان يشرف عليها ليستر كان الهواء يرش

بمحلول الكاربوليك أثناء العمليات وكانت الجروح تغسل به وتغطى بالشاش المغموس فى محلول مطهر ، واستطاع ليستر بين عامى ١٨٦٧ ، ١٨٦٩ أن يهبط بمعدلات الوفاة فى عمليات البتر إلى ١٥٪ وهى نسبة قد تبدو مرعبة فى الوقت الحاضر ولكنها فى زمن ليستر كانت نجاحاً فائقاً .

ثم نصح پاستير بعد ذلك بتعقيم الآلات الجراحية والأدوات التى تستخدم أثناء العمليات وبذلك يتفادى الجراحون استعمال المواد المطهرة وغسل الجروح بها إذ قد تقتل هذه المواد بعض الأنسجة الحية مثلما تقتل البكتريا .

قصة التخدير :

كان يحدث فى الحفلات العامة التى كانت تقام فى القرن التاسع عشر (فى بنيسلفانيا) أن يحاول بعض الشبان استنشاق الإيثير لمجرد التسلية . وكثيراً ما كان الدكتور كروافورد ويليامسون لونج يحضر مثل هذه الحفلات فكان يلاحظ أن بعض هؤلاء الشبان يفقد وعيه لفترة من الزمن . وفى الشهور الأولى من عام ١٨٤٢ جاء إلى عيادته شاب كان يعانى من ورم فى قفاه وكان الرعب يملأ قلبه خوفاً من العملية الجراحية اللازمة لإزالة هذا الورم . فنصحه الدكتور لونج بأن يستنشق بعض الإيثير واستطاع بذلك أن يستخلص الورم دون أن يحس المريض ألماً . ثم استأصل الدكتور لونج ورماً آخر من قفا هذا

الشاب . وقطع إصبعين من يد محروقة لأحد الأطفال : الأصبع الأول بدون إيثير والثانى تحت تأثير هذا المخدر .

وفى ذات الوقت كان هناك باحث آخر فى ماساشوستس يحاول معرفة أثر الإيثير فى وقف الألم وهو الدكتور توماس جرين مورتون فقد شاهد محاولات طبيب أسنان يدعى الدكتور هوراس ويلز لاستعمال غاز أكسيد النيترّوز لوقف الألم أثناء خلع الأسنان وفشلت هذه المحاولات الأولى . وقد حدثت فضيحة كبيرة فى ماساشوستس عند إجراء أحد هذه المحاولات الفاشلة فى المستشفى العام بهذه المدينة ولم يعد أحد يؤمن بغاز أكسيد النيترّوز . ثم طلب الدكتور مورتون من العالم الكيميائى الشهير الدكتور تشارلس جاكسون أن يدله على مادة لها أثر قوى فى تسكين الألم ، فنصحه بأن يجرب الإيثير الكبريتى وفى ٣٠ سبتمبر ١٨٤٦ خلع الدكتور مورتون ضرساً لأحد مرضاه دون أن يحس بأى ألم ذلك لأنه كان قد استنشق بعض الإيثير قبل العملية . وأحدث نجاح مورتون دوياً كبيراً فطلب منه الدكتور كولنز وارن أن يخدر له أحد مرضاه فى المستشفى العمومى بماساشوستس .

نحن الآن فى مستشفى ماساشوستس — التاريخ هو ١٦ أكتوبر سنة ١٨٤٦ والمسرح هنا هو حجرة العمليات — فى تلك الأيام كان لكل جراح رداء أبيض يرتديه دائماً فى كل عملياته بحيث يبدو من كثرة بقع الدم المتاثرة كأحد القصابين

وبالقرب من منضدة العمليات كان يقف بضعة رجال أشداء كانوا يستخدمون فى تقييد حركات المريض أثناء العملية . بينما كان بعض الطلبة والأطباء ينتظرون على أحر من الجمر مشاهدة هذا الموقف المثير .

ولأمر ما تأخر الدكتور مورتون .

وفجأة دخل الدكتور مورتون – لاهثاً – حجرة العمليات – لقد كان يحاول تصميم جهاز للإستنشاق . وعندما دخل الدكتور مورتون فاجأه الدكتور وارن قائلا : « إن المريض مستعد يا دكتور مورتون » .

ثم بدأ الدكتور مورتون وضع الإيثير من خلال الجهاز الجديد الذى اخترعه وما لبث المريض أن بدأ يتنفس بعمق وفقد وعيه وعندئذ تحول الدكتور مورتون قائلا : « فلتجر جراحتك يا دكتور وارن – إن المريض مستعد . . . » ، ثم استمرت العملية وساد الحجرة سكون تام وكان من الواضح أن المريض لا يعانى أية آلام . وبعد إتمام العملية ثم استيقاظ المريض استدار الدكتور وارن إلى الحاضرين قائلا : « أيها السادة – إن ما رأيتموه ليس خداعاً أو احتيالا . . . »

والواقع أنه لم يكن من الممكن أن تصل الجراحة إلى ما هى عليه فى يومنا هذا إلا بعد التوصل إلى استخدام طرق التخدير والتعقيم . فبدون التخدير كانت العمليات الجراحية التى يمكن إجراؤها محدودة لا تتعدى عملية بتر سريعة أو استخلاص حصوة

من المثانة . وكانت الصفات الشخصية التى تتطلبها مهنة الجراحة منذ مائة عام تشبه تلك الصفات اللازمة لشخص يتولى تنفيذ أحكام الإعدام . وكثيراً ما كان مبضع الجراح يؤدى نفس العمل الذى يؤديه حبل المشنقة بل كان الموت بعد هذه العمليات أشد قسوة وألما لأنه يعقب تقيح الجروح بما كان يصحبها من مآس وآلام . ولم يكن من الممكن أن تحقق الجراحة أى تقدم ملموس إلى أن أدرك الأطباء أن تقيح الجروح كان نتيجة لتلوثها بالجراثيم .

وتطورت أساليب التخدير فى المائة عام الأخيرة بحيث أصبحت فناً راقياً فأكسيد النيتروز والإيثير والكلوروفورم وهى أقدم العقاقير التى استخدمت فى التخدير ما تزال تستعمل إلى يومنا هذا فى كثير من العمليات ولكن يوجد إلى جانبها عدد كبير يمكن استعماله عن طريق الحقن بدلا من الإستنشاق وأمكن إلى جانب ذلك استحضار عقاقير تلغى الإحساس بالألم وحده دون أن يفقد المرء وعيه ولم يقتصر الأمر على ذلك فإن مخاوف المريض قبل العملية يمكن التغلب عليها بإعطائه بعض المواد المسكنة التى تجلب له نوماً سعيداً وهكذا يتفرغ الجراح لعمله فيحصر كل انتباهه فى جسم المريض بينما كان زميله من قبل يقوم بعملياته وسط رعشة المريض وتحت تأثير الخوف من أن تمتد غيبوبة التخدير لتصبح غيبوبة الموت .

والغرض من إجراءات التعقيم المعقدة هو عزل المريض عن

الميكروبات لأن أى عملية جراحية تتضمن إحداث جرح يعرض أعضاء داخلية كانت تحميها من قبل الأنسجة المخاطية أو الجلد وقد أمكن بفضل التعقيم أن تصل يد الجراح إلى الأعضاء الداخلية فيصلح ما يمكن إصلاحه ، ويستأصل الأجزاء التالفة ، وهكذا فتحت الجراحة ميداناً جديداً فى الطب هو دراسة تطور التغيرات المرضية كما تحدث أثناء الحياة .

الصحة العامة كمظهر من مظاهر التضامن الاجتماعى :

من بين الكوارث التى تصيب البشر لا يوجد ما هو أشد قسوة من الأوبئة التى تجتاح الجماعات الإنسانية فتعصف بها وقد تؤدى فى بعض الأحيان إلى تغيير شامل للوضع الإجتماعى السائد . وأدى الرعب الذى كانت تبثه هذه الأوبئة إلى الإحساس بضرورة العناية بالصحة العامة والتنظيم الإجتماعى للعلاج . وكان من الطبيعى أن يبحث الناس عن شىء يوجهون إليه إصبع الإتهام كسبب لهذه الأوبئة التى تروح وتجئ وتخلف وراءها ملايينا من المآسى . فظهرت فكرة تقول بأن الأوبئة ليست إلا نتيجة الهواء الفاسد وكانت كثرة المستنقعات وأكوام القاذورات التى تنتشر فى كل مكان مبرراً قوياً لانتشار هذا الرأى . ولم يكن دور المريض فى نقل العدوى إلى غيره واضحاً تماماً . فكان الناس والمرضى يهرعون هرباً وجرياً من المناطق الموبوءة ، ومع ذلك فقد كان الموت يدركهم أينما ذهبوا .

وكلمة الملاريا وهى تعنى الهواء الفاسد ليست إلا بقايا لتلك الفكرة القديمة . وظلت هذه الفكرة مسيطرة على التفكير الطبى إلى أن أثبتت الأبحاث العلمية صلة البكتريا بالمرض . وبين الحين والآخر كان الأطباء يدركون أهمية الإنتشار المباشر للمرض بواسطة الأشخاص المصابين ؛ ولكن ذلك لم يؤد إلى اتخاذ احتياطات فعالة ، ولكنه أدى إلى سلوك هروبى قاس يتمثل فى رفض زيارة المريض أو من كان على حافة الموت وإغلاق المنازل التى بها أشخاص مصابين وكانت هناك بعض المبررات لأن يسلك الطب مثل هذا المسلك ولكن ذلك على أى حال لم يكن أكثر جدوى من رش الشوارع بالعطور للتغلب على فساد الهواء المزعوم .

ومع ذلك فإن هذه الخرافة أدت فى النهاية إلى إتخاذ إجراءات صحية سليمة . فالقذارة الشنيعة التى كانت تتميز بها مدن أوروبا فى العصور الوسطى بدأت تختفى رويداً رويداً . فقد كانت مدن العصور الوسطى ذات روائح تزكم الأنوف ولكن الأحوال كانت تتغير ببطء تحت تأثير فكرة الهواء الفاسد كسبب للأوبئة . فمثلا صدر فى باريس قانون يمنع الجراحين وحلاق الصحة من التخلص من الدماء – التى كانت تسيل أثناء العمليات الجراحية – فى نهر السين داخل المدينة . بينما حرم على جميع المواطنين إلقاء الفضلات من النوافذ وذلك أثناء الطاعون الذى اجتاح هذه المدينة فى القرن السادس عشر.

وقد استتبع تحسن وسائل المواصلات فى القرن التاسع عشر سرعة انتشار الأوبئة مما دعى إلى المزيد من التدابير الصحية . وأيا كانت الدوافع الحقيقية التى اضطرت القوم فى العصور الوسطى إلى بناء المستشفيات فقد كان ذلك تحت ضغط الحاجة الاضطرارية ، وربما لعبت مشاعر الإحسان والشهامة دوراً فى ذلك ولكنها كانت نتيجة لإدراك هؤلاء المحسنين أن ما يصيب الغير يمكن أن ينالهم ولو كانوا فى بروج مشيدة . فقد كان منظر القوم البائسين الذين يفترشون الطرق يدعو إلى اشمئزاز الوجهاء والنبلاء مما دعاهم إلى التسابق فى بناء المستشفيات لا رحمة وشفقة بهم ولكن خوفاً من عدواهم . ذلك الخوف الذى لم يكن قائماً على أساس علمى ولكن بناء على شعور غامض مبهم بأنهم قد يكونون مصدر الأذى والبلاء . فلم تكن الأوبئة تعرف الفرق بين ملك وصعلوك أو بين نبيل من النبلاء وفقير من الفقراء . كانت تدخل القصر مثلما كانت تدخل الكوخ الحقير وتقتل هنا وتفتك هناك . كانت وسيلتها الحشرات كالقمل والبراغيث لتنشر الرعب فى كل مكان ، وقد يتساءل البعض كيف تصل هذه الحشرات إلى قصور الملوك والنبلاء ؟ والجواب على ذلك سهل هين فالقصر العظيم كانت دائماً تجاوره الأكواخ الحقيرة والذين يعملون فى إمرة النبلاء والملوك وتحت خدمتهم كانوا يتكفلون بإيصال العدوى إليهم لأن من الصعب بل من المستحيل على هؤلاء الأفراد أن يتجنبوا الإحتكاك بمن

يعملون تحت أقدامهم . هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى كانت الفئران دائماً تلعب دوراً رئيسياً فى نقل البراغيث التى تحمل الجراثيم – وبالطبع لم يكن من الصعب على هذه الحيوانات أن تتخطى الأسوار والحواجز التى وإن صعب على البؤساء والمعدمين أن يتخطوها فإن الفئران لم تكن لتجد نفس الصعوبة فى اجتيازها لتخلق نوعاً من المساواة بين الجميع فى المرض والبلاء ما دام القوم يرفضون المساواة فى نواح أخرى من الحياة .

وما إن جاء منتصف القرن الماضى حتى أصبح هناك مجموعة لا بأس بها من التدابير الصحية كإجراءات العزل مثلا ، وإقامة خدمات طبية منتظمة بما فيها المستشفيات العامة والخاصة ، وأدت مشروعات تعميم المياه النقية فى بلد كإنجلترا مثلا إلى القضاء على الكوليرا والتيفود قبل أن يثبت علمياً الدور الذى تلعبه المياه الملوثة فى نقل هذين المرضين . كما أدت التدابير الصحية إلى التخلص من التيفوس فى بعض البلاد قبل أن يدرك العلماء أنه ينتقل بواسطة القمل . وانتهى عهد الطاعون قبل أن يصل الأطباء إلى أن جراثيمه تنتقل بواسطة البراغيث . وذلك فى البلاد التى أمكنها بفضل ارتفاع مستوى معيشة سكانها أن تتخلص من الظروف الإجتماعية السيئة ، كالازدحام والقذارة والفقر ، التى تؤدى إلى انتشار هذه الأوبئة ، والأمراض .

ولكن هذا كله كان مشكوكاً فيه من الناحية العلمية

الأكاديمية إلى أن استطاعت الأبحاث الميكروسكوبية أن تكتشف الجراثيم المسببة لهذه الأوبئة والأمراض . ولم يعد الأمر بعد ذلك مسألة تدابير صحية عامة وكفى . فتاريخ حياة الميكروب أصبح مفهوماً ، كما أن طرق انتشار هذه الأمراض قد عرفت سواء كان ذلك عن طريق الإختلاط المباشر أو بواسطة الهواء أو الطعام الملوث أو بواسطة الحشرات كالقمل والبراغيث والبعوض . وبعد أن كان الإنسان يتعثر فى طريقه ، مرة يصيب ومرات يخطئ ، أصبح الطريق واضحاً . وبدلا من التقدم فى شك وحذر أصبح الإنسان يحارب معركته فى ثقة وأمان . فقد اتضحت أمامه معالم الطريق .

ولم تعد أوبئة التيفود والتيفوس والكوليرا والحمى الصفراء وغيرها من الأمراض المعدية جزءاً من الحياة الطبيعية للمجتمعات المتحضرة . وقد تحدث فى ظروف استثنائية أوبئة محدودة هنا وهناك بين وقت وآخر ، ولكن سرعان ما تسد الثغرة المسئولة عن ذلك قبل أن يتخذ الوباء شكلا جدياً .

ومشكلة التخلص من الأوبئة تنحصر فى القضاء على العوامل التى تؤدى إلى العدوى . ففى حالة التيفود ينتقل الميكروب من مريض لآخر عن طريق الفضلات كالبراز والبول التى تلوث الطعام ومياه الشرب . وهكذا تنقسم مشكلة التخلص من التيفود إلى شقين : الأول تنفيذ إجراءات صحية ترمى إلى التخلص من الفضلات ويتلخص الشق الثانى فى إمداد المساكن بالماء

النقى . وبصفة عامة لا توجد صعوبة كبيرة فى التحكم فى الأمراض المعدية التى تنتقل عن طريق الماء أو الطعام الملوث اللهم إلا السل البقرى الذى ينتقل من الأبقار إلى الإنسان عن طريق اللبن الملوث الذى لم يتم تعقيمه بعناية وغالباً ما يصيب الأطفال .

والمشكلة الصعبة حقاً هى السيطرة على الأمراض المعدية التى تنتقل بواسطة ميكروبات تصل الجسم عن طريق حشرات أو كائنات حية أخرى . فالقضاء على الملاريا يعنى أحد أمرين : إما القضاء على الطفيل نفسه أو القضاء على البعوض . وقد وجد عملياً أن القضاء على البعوض بتصريف المياه وردم البرك والمستنقعات أنسب طرق المقاومة . وكان للحمى الصفراء نفس المشكلة ولو أنها أبسط إلى حدما — حيث تنتقل العدوى من مريض لآخر بواسطة البعوض الذى يعمل كحامل لفيروسات المرض . ولولا أن تم القضاء على البعوض لما أمكن حفر قناة بناما.

وتاريخ التيفوس كثيراً ما يوصف على أنه تاريخ لمأساة الإنسان لأن التيفوس مثل بارز لمجموعة من الأمراض المعدية تنتشر حيثما يكون الفقر فى أبشع صوره . فهذا المرض ينتقل بواسطة القمل الذى ينقل الجراثيم من شخص لآخر . والأمراض التى ينقلها القمل أو يتسبب فيها سيان كانت أوبئة فتاكة أو أمراضاً يسهل علاجها ستظل عبرة للإنسان تؤكد له أن شيئاً لن يحميه من هذه الأمراض إذا استطاع أن يهزم الدنيا بأسرها

ما لم يتخلص من عيوب تنظيمه الإجتماعى .

ومشكلة الأمراض التى تنتقل عن طريق الهواء والتى تنتشر بالعطس والسعال أكثر تعقيداً وصعوبة من تلك التى تنتقل بوسائل يمكن التحكم فيها . فالسل والدفتريا والحمى القرمزية والحصبة والأنفلونزا كلها يمكن أن تنتشر بواسطة الهواء . وهذا هو السبب فى أن معظم الأمراض المنتشرة فى أيامنا هذه تنتقل بهذه الطريقة ، لأن التدابير الصحية الكلاسيكية تعجز عن مقاومة هذه الأمراض .

والنجاح الذى تم تحقيقه فى مقاومة الأمراض المعدية لم يكن نتيجة إبادة مطلقة للميكروبات المسببة لهذه الأمراض ولكن كان نتيجة التحكم فى العوامل التى تصل العدوى إلى الإنسان عن طريقها — كالماء والطعام أو كالذباب والبعوض . وحيث لا يمكن التغلب على هذه العوامل عن طريق الإجراءات الصحية الكلاسيكية كما فى حالات الأمراض التى تنتقل بواسطة الهواء فإننا نسعى إلى رفع درجة مقاومة الأفراد بالتطعيم والتحقين وبغير ذلك من الوسائل .

فالسل مثلا يمكن الحد من انتشاره بطريقة فعالة لو طبق نظام إجبارى دقيق يرمى إلى تعقيم الألبان . وتستطيع التدابير الوقائية أن تلعب دوراً هاماً فى التغلب على طريقة انتشار هذا المرض بواسطة الهواء كعزل المرضى ومعالجتهم ، وفحص صدور أكبر عدد ممكن من السكان بالأشعة بصفة دورية ، ولحسن

الحظ أمكن فى السنوات الأخيرة الحصول على عقاقير لو أجيد استخدامها بطريقة علمية لأمكن علاج هذا المرض علاجاً تاماً . هذا وقد أمكن أيضاً التوصل إلى طريقة للتحصين كلفت العلماء أعواماً طوالا حتى توصلوا إليها وهو الطعم المعروف باسم : بى . سى . جى (B.C.G.)[١] الذى استعمل على نطاق واسع فى فرنسا وبلاد الشمال وأتى بنتائج ناجحة فى حماية الأطفال من هذا المرض .

عندما يكون الاضطراب من الداخل :

كانت الغدد إلى وقت قريب تعتبر بقايا أثرية Vestigial remains لعملية التطور داخل الرحم . ولم يكن أحد يدرك أن لها وظائف معينة . وخلال النصف الثانى من القرن الماضى أصبح من الأمور المفهومة أن اضطرابات هذه الغدد تؤدى إلى أمراض عنيفة تشمل الجسم كله . فعرف أن مرض أديسون وما يصحبه من ضعف مريع ونهاية محتومة هو نتيجة إصابة مرضية فى الغدد فوق الكلوية ، بينما اتضح أن المكسديما والجوتر الجحوظى ينتجان عن اضطراب فى الغدة الدرقية . وكان المظنون أن هذه الأمراض تحدث بسبب إفرازات شاذة أو غير طبيعية . ولكن ثبت فيما بعد أن هذه الأمراض ليست نتيجة إفرازات غريبة وإنما هى نتيجة اضطراب نسبى فى الإنتاج المتوازن لهذه الغدد

---

(١) Bacillus Calmette Guerin

من الهرمونات . فمرض أديسون مثلا يسببه انقطاع إفرازات قشرة الغدد فوق الكلوية . بينما المكسديما Myxoedema ، والكريتنزم Cretinism بما يتميز به من بلاهة وضعف عقلى ، يرجعان إلى نقص فى إفرازات الغدة الدرقية ، أما الجوتر الجحوظى فسببه ازدياد إفرازات هذه الغدة عن المستوى الطبيعى ومرض البول السكرى يرجع إلى فشل البنكرياس فى إنتاج كمية كافية من الإنسيولين . وتوجد أشكال مختلفة من النمو الشاذ ترجع إلى اضطرابات فى كمية إفرازات الغدة النخامية : The pituitary gland أو الدرقية أو الخصية أو المبيض . ومعظم العمالقة يعانون من الأكروميجالى Acromegaly (غلظ العظام) وتبدو عليهم أعراض ازدياد إفرازات الجزء الأمامى من الغدة النخامية بينما بعض أنواع السمنة لها أصل هرمونى .

وإفرازات هذه الغدد جميعها متوازنة ومتكاملة مع بعضها عن طريق الغدة النخامية ــ مايسترو الأوركسترا الهرمونية ــ والإضطراب فى وظائف إحدى هذه الغدد له آثار مباشرة على الجسم عموماً (كهبوط نشاط الجسم فى غياب كمية مناسبة من هرمون الغدة الدرقية ــ كما فى حالات المكسديما) وبالإضافة إلى ذلك فله آثار غير مباشرة على وظائف الغدد الأخرى . وبعض الأمراض الهرمونية العنيفة ــ كمرض كوشنج مثلا ترجع إلى اضطرابات تشمل أكثر من غدة واحدة .

وقد كان الكشف عن عالم الهرمونات ، أحد الإنتصارات

التى حققتها الكيمياء الحيوية : لا يقل روعة عما حققته الكيمياء العضوية فى عالم العلاج الكيميائى . وقد بدأ أول علاج هرمونى ناجح فى عام ١٨٩١ عندما عالج مورى Murray حالات المكسديما والكريتنزم بتناول الغدة الدرقية للخنزير فى حالة نيئة وقد تم هذا النجاح فى حمية النشوة التى أوجدتها الإنتصارات المتتالية فى عالم البكتريا فى الربع الأخير من القرن الماضى ثم اكتشف كثير من الهرمونات فى الثلاثين سنة التى تلت ذلك ولكن لم يكن لهذه الإكتشافات أهمية علاجية تضاهى ما سبق اكتشافه عن الغدة الدرقية إلى أن تمكن بانتنج وبست Banting & Best أن يستخلصا هرمون الإنسيلوين ويستعملانه فى علاج البول السكرى . وكان ذلك نقطة تحول خطيرة فى تاريخ الطب فقد أصبح مرضى السكر قادرين على الحياة حياة عادية بدلا من أن يتحولوا إلى أشباح هزيلة تقع فريسة لأمراض قاتلة . وقد تلى ذلك انتصارات سريعة متتالية فى عالم الهرمونات ؛ فاكتشف البتوترين والأدرينالين والإسترين والكوريتزون فأنقذت ملايين المرضى بمختلف العلل والأمراض كان بعضها ينتهى نهاية مميتة على وجه التأكيد واليقين .

والأمراض الناشئة عن اضطرابات الغدد الصماء ليست هى الأمثلة الوحيدة لما يمكن أن يكون نتيجة اضطراب فى تكامل الوظائف الفسيولوجية لمختلف الأنسجة والأعضاء فأمراض الحساسية مثلا ليست إلا نتيجة استجابة مبالغة للمؤثرات

الطبيعية بينما فى السرطان نجد أن الحياة الجماعية للخلايا تضطرب تحت تأثير تمرد نوع من الخلايا وخروجه على أنظمة الجسم وقوانين النمو. وبينما استطاع الطب أن يجد علاجاً لأمراض الحساسية فهو ما يزال عاجزاً عن مواجهة السرطان وهناك نوع آخر من الإضطرابات الداخلية كالتى تصيب الجهاز العصبى . وهنا أيضاً لم يستطع العلاج الطبى بعد أن يكون سيد الموقف .

الفصل الثالث

المرض كظاهرة اجتماعية

سباق الموت :

تختلف نسب الوفيات بصورة قاطعة بين مختلف أقسام السكان . وبصفة عامة ، كلما كان المستوى الإقتصادى أكثر هبوطاً كلما كانت نسب الوفاة أكثر ارتفاعاً . وتنطبق هذه الحقيقة على جميع فئات الأعمار . هناك حقاً نسبة عالية من مرضى السكر بين الطبقات الغنية ومع ذلك فبينما نجد أن هذه الطبقات تصاب عادة بعدد محدود من الأمراض — التى تحدث فى سن متأخرة — يسميها بعض الأطباء أمراض الرفاهية نجد أن معظم أمراض الجهاز التنفسى — وهى عادة أمراض خطيرة —

تحدث بين أفراد الطبقة الفقيرة وخلال جميع فترات العمر .

وارتفاع معدلات الأمراض والوفيات بين الطبقات الفقيرة يرجع إلى سبب بسيط هو أن هذه الطبقات تعانى من أمراض معينة تسمى أمراض الفقر Diseases of Poverty كالسل والحمى الروماتيزمية التى تصيب القلب بأبلغ الأضرار وقد تقضى على المريض فى أوج شبابه . وسوء التغذية والازدحام يؤدى فى قطيع من حيوانات التجارب إلى نفس المظاهر المرضية (بفتح الميم والراء) التى تصورها الإحصائيات عن أمراض بنى الإنسان عندما يعيشون فى ظروف مماثلة .

فلو أبقيت قطعان من فئران التجارب على غذاء كغذاء الفقراء لتعرضت لأمراض قاتلة تصيب جهازها تصيب جهازها التنفسى . وإحصائيات الوفيات فى الهند تؤكد أهمية الدور الذى يلعبه الغذاء فى الصحة والمرض ففى بعض مناطق الهند حيث تنتشر أمراض سوء التغذية على نطاق واسع توجد أعلى نسب للوفيات فى العالم ، حيث عوامل المرض والموت وأعنى بها الفقر والإزدحام والقذارة تدور فى دائرة مفرغة تطحن فى طريقهاالا أرواح الأطفال والشباب .

وتأثير الأحوال الاجتماعية على نسب الوفاة يتضح تماماً من فحص إحصائيات وفيات الأطفال الذين لم يتجاوزوا السنة الأولى من عمرهم . ففى إنجلترا كان معدل وفيات الأطفال بالنسبة لجميع طبقات السكان فى سنة ١٩٣٠ — ١٩٣١ هو ٦٢ فى

الألف أى أن من بين كل ألف طفل يولد كان يموت منهم ٦٢ طفل قبل أن يتموا العام الأول من عمرهم وهذا الرقم يمثل المتوسط بلجميع فئات السكان[١] ، بينما كان معدل وفيات أطفال الطبقة الأولى (أعلى الطبقات من حيث المستوى الاقتصادى) هو ٣٣ فى الألف وكان هذا المعدل ٥٨ فى الألف بين أطفال العمال المهرة (الطبقة الثالثة) أما فى أطفال العمال اليدويين (الطبقة الخامسة ــ أفقر الطبقات) فكان معدل الوفاة هو ٧٧ من بين كل ألف طفل يولد .

والإهتمام بمعدلات الوفاة بين الأطفال يرجع إلى أنها مقياس دقيق حساس لمدى صلاحية البيئة التى نعيش فيها . ولدراسة هذه المعدلات تفصيلياً يقسم الأطفال إلى مجموعتين :

الأولى : تشمل الأطفال الذين لم يتعدوا السنة الأولى من عمرهم .

والثانية : تشمل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنة وخمس سنوات .

ومعدلات الوفاة بين أطفال المجموعة الأولى فى مصر تبلغ ٢٠٠ فى الألف تقريباً [٢] بينما تتراوح هذه المعدلات فى الوقت

---

(١) يقسمون السكان فى إنجلترا إلى خمس فئات تبعاً للوضع الاقتصادى فالفئة الأولى تمثل طبقة الأغنياء والأخيرة تمثل أفقر الطبقات وما بينهما يمثل الطبقات المتوسطة وهذه تقسم أيضاً إلى ثلاث فئات كل حسب مستواها الاقتصادى

(٢) محاضرات الأستاذ الدكتور كمال شوقى بكلية طب جامعة عين شمس .

الحاضر بين ٢٠ — ٣٥ فى البلاد الأوربية[1] ويصل معدل الوفاة بين أطفال المجموعة الثانية فى مصر إلى ٥٠ فى الألف أما فى السويد فهو ٢ فى الألف .

وحتى تصبح هذه الأرقام صورة حية فى ذهن القارئ : أنقل إليه وصف الدكتور لطفى الصاوى[2] لذلك السباق الرهيب بين أطفال الريف . . . سباق الموت :

« أمامنا الآن ٢٠٠ فارس ، والفارس هنا عبارة عن جنين لايزال فى بطن أمه من حوالى شهر فقط . أى أمامنا ٢٠٠ جنين عند بدء السباق . ولم يكد السباق يبدأ حتى سقط فارس . مسكين إنه يحمل جرثومة الزهرى فلم يستطع أن يستمر طويلا السباق مستمر ، ١٠ يسقطون ، معذورون فإن إمهاتهم يجهدن أنفسهن بالعمل المضنى ولا ينلن شيئاً من الراحة ولا الغذاء الكافى . اللعبة تستمر بنجاح . الجميع يتقدمون . لقد اقتربنا من المرحلة الحرجة فى هذا السباق — مرحلة الانتقال من بطون الأمهات إلى الحياة . إنى أعلم أنها مرحلة شاقة فظروف الولادة سيئة للغاية. حسناً . الفرسان الذين لم يجتازوا هذه النقطة الحرجة بنجاح ٦ فقط . هيا فليتقدم البقية . ما هذا الخمول ؟ لماذا لايتقدم هؤلاء . . آه يا لسوء حظهم ٢٥ يسقطون لأنهم ولدوا

(١) معدل الوفيات بين الأطفال الذين لم يتجاوزوا السنة الأولى من عمرهم فى السويد هو ٢٠ فى الألف .

(٢) مشاكل الطب فى الريف المصرى — الأستاذ الدكتور لطفى الصاوى

ضعافاً من أبوين ضعيفين . لا ... لا تتركونى وتهربوا من الملعب ... لابد وأن تشاهدوا لعبة الموت حتى نهاية العام على الأقل .

الجو كئيب . الظروف حرجة . الحواجز بالغة القسوة . النزلات المعوية تتصيد ٣٠ طفلا . النزلات الشعبية والرئوية تسقط ٢٠ آخرين . . . الحصبة ٥ . . . الدفتريا ١ . . . الأمراض الدرنية ١ . . . لين العظام ١ . انتهى العام الأول وسقط ١٠٠ فارس وبقى ١٠٠ دعوهم يواصلوا السباق المضنى ودعونا نبحث عن تفاصيل المهزلة[1] » .

وتصور لنا هذه الأرقام المسئولية الخطيرة الملقاة على عاتقنا جميعاً تجاه أطفالنا .

السل فى إنجلترا :

توضح لنا معدلات الوفاة من السل بين الإناث فى إنجلترا العلاقة المتشابكة بين مختلف عوامل الصحة والمرض . فعلى

---

(١) يلاحظ أن الدكتور لطفى الصاوى أورد معدلا لوفيات الأطفال فى الريف المصرى يبلغ ٥٠٠ فى الألف وهذا لا يتناقض كثيراً مع الرقم الذى سبق أن ذكرناه وهو ٢٠٠ فى الألف للأسباب الآتية :

١ - أرقام الدكتور لطفى الصاوى تشمل حالات السقوط والولادة قبل الأوان وهذه لا تدخل فى حساب الرقم الذى ذكرناه (٢٠٠ فى الألف) .

٢ - أرقام الدكتور لطفى الصاوى تنطبق على بعض المناطق الريفية ومعدلات الوفاة فى هذه المناطق أعلى بكثير منها فى المدن . أما الرقم الذى ذكرناه فهو يمثل المتوسط فى جميع أنحاء القطر .

النقيض من انخفاض معدلات الوفاة من هذا المرض بين قطاعات المجتمع الأخرى بقيت معدلات الوفاة بين الإناث على مستوى ثابت تقريباً[1] خصوصاً فى المدن وعواصم الريف وبالذات فى المناطق الأكثر ازدحاماً والسبب فى ذلك يرجع ببساطة إلى ازدياد عدد العاملات فى الصناعة . فبعد أن كان الرجال وحدهم يتعرضون للظروف السيئة التى تهئ للإصابة بهذا المرض كالإزدحام والعمل فى مناجم معينة إلى جانب الإرهاق وسوء التغذية أصبحت النساء يتعرضن لظروف مماثلة . والزيادة النسبية فى معدلات الوفاة بين النساء من السل الذى يصيبهن فى مقتبل العمر يبرهن على أن التحسن الذى طرأ على معدلات الوفاة عموماً يرجع إلى التخلص من عوامل نوعية ضارة . واتخاذ تدابير صحيحة عامة بينما تركت الظروف الإجتماعية التى تتضافر لتعمل على انتشار هذا المرض دون أن تمس أو خلقت من جديد ، وهذه لا يمكن تجنب نتائجها من مجرد تحسين وسائل الصحة العامة .

وأهمية السل فى الرفاء القومى تتضح من أنه حتى فى بلد تقل

---

(١) ينطبق هذا الكلام على إحصائيات ما قبل عام ١٩٥٠ – ذلك لأنه بدأ فى هذا العام إنخفاض جدى فى معدلات الإصابة بالسل والوفاة منه نتيجة استخدام الأدوية الحديثة بين جميع قطاعات المجتمع – وهذا بالطبع لا ينقص من أهمية النتائج التى تشير إليها هذه الإحصاءات خصوصاً بالنظر إلى الظروف التى تمر بها بلادنا فى الوقت الحاضر من انتشار الصناعة وازدياد عدد العمال والعاملات .

فيه نسبة الإصابة به كإنجلترا مثلا ، فإن هذا المرض يتصدر قائمة أسباب الوفاة بين الأعمار من ١٠ ــ ٤٠ سنة . ودور الفقر فى هذه المذبحة واضح لاشك فيه . ففى سنى المجاعة أثناء وبعد الحرب الأخيرة كان السل أكثر انتشاراً فى أوروبا عنه فى سنوات ما قبل الحرب . ففى برلين ارتفعت معدلات الوفاة من السل بنسبة ٦٥٪ عن معدلات ما بين عامى ١٩١٤ ، ١٩١٨٧ . وارتفعت أيضاً معدلات هذا المرض فى مدينتين صناعتين احتلهما الألمان بنسبة ١٠١٪ ، ١٨٥٪ على التوالى . وفى الجزر البريطانية نجد أن الإصابة بالسل تتمشى تماماً مع الفروق الإجتماعية التى تؤثر أيضاً على معدلات الوفاة بين الأطفال .

وبالإضافة إلى التغذية ، فإن السكنى عامل هام . فى سنة ١٩٣٢ وجد أن نسبة الوفاة من السل فى جلاسجو تبلغ :

١,٤ فى الألف بين من يسكنون حجرة واحدة
١,١ فى الألف بين من يسكنون فى حجرتين
٠,٧٢ فى الألف بين من يسكنون فى ثلاث حجرات
٠,٤٦ فى الألف بين من يسكنون فى أربع حجرات

التغذية والمرض :

سادت فى فترة من الفترات فكرة أن الجسم الإنسانى ما هو إلا آلة كأى آلة أخرى . واعتبر الغذاء مجرد وقود ، وكانت

هذه النظرة الضيقة تعبر عن عواطف الطبقة الرأسمالية فى المرحلة الأولى من مراحل الثورة الصناعية عندما كان العامل يسمى « يدا » والعمال يسمون « أيد عاملة » . وإلى وقت قريب كان المعتقد أن الأقسام الثلاثة للمواد الغذائية وهى الكربوهيدرات والدهنيات والبروتينات إلى جانب قليل من الأملاح المعدنية تشمل كل ما يلزم الجسم للإحتفاظ بصحة جيدة .

وتقدمت المعرفة بعلم وظائف الأعضاء فلم يصبح الإنسان مجرد آلة ولم يعد العمال مجرد أيد عاملة . وفى ضوء هذه المعرفة أصبح من الممكن أن تدرس احتياجات الإنسان الغذائية « كإنسان » لا كمجرد « آلة » تعمل فى المصنع .

وفى العقد الأول من القرن الحالى تقدمت دراسة كيميائية المواد الغذائية بحيث أصبح من الممكن إجراء تجارب دقيقة بتغذية حيوانات التجارب مواد نقية مستخلصة كيميائياً كالبروتينات والدهنيات والكربوهيدرات . فلوحظ أن الحيوانات التى تربى على هذا الغذاء الكيميائى تعجز عن النمو ؛ ولو أنها تنمو لو أضيفت إلى هذا الغذاء كميات صغيرة من الأطعمة العادية وأثبتت الأبحاث التالية أن كثيراً من أعراض الإضطرابات التى تحدث نتيجة التغذى على هذه الأغذية النقية يمكن التخلص منها بإضافة كميات قليلة من الأطعمة الطبيعية ؛ وهكذا أصبح من الممكن تمييز مختلف العناصر الغذائية المساعدة التى يؤدى غياب أى منها إلى ظهور أعراض معينة .

وما إن جاء عام ١٩١٢ حتى كان قد عرف أن مرضاً كالبرى برى ولين العظام يتسبب عن نقص شيء ما فى الغذاء . فنى هذا العام نشر الدكتور هوبكنز تقريراً عن تجربة وضع فيها مجموعتين من فئران التجارب تحت الملاحظة ، أبقى إحداها على غذاء مكون من بروتينات وكربوهيدرات نقية مستخلصة كيميائياً إلى جانب الماء والأملاح . أما فئران المجموعة الأخرى فقد أعطاها غذاء مماثلا لهذا بالإضافة إلى قليل من اللبن . فوجد أن فئران المجموعة الأولى بدأت تفقد وزنها بالتدريج بينما نمت فئران المجموعة الثانية كالمعتاد . وبعد ١٨ يوماً عكس الظروف بحيث جعل فئران المجموعة الأولى تعيش على طعام المجموعة الثانية . وفئران المجموعة الثانية تعيش على غذاء المجموعة الأولى . فوجد عندئذ أن الفئران التى كانت تنمو أولا ابتدأت تتوقف عن النمو ثم تفقد وزنها بينما بدأت فئران المجموعة الأخرى تنمو بسرعة ، واتضح بذلك أن اللبن يحتوى على عناصر ومكونات ضرورية للحياة ليست موجودة فى البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات ، المستخلصة كيميائياً . وسميت هذه العناصر المساعدة بالفيتامينات Vitamins وهى مجموعة من المواد لا تربطها صفات طبيعية أو كيميائياً مشتركة كما هى الحال مثلا بين مختلف البروتينات أو بين مختلف الدهنيات ، وتتميز بأن احتياجات الجسم منها صغيرة جداً وأنها جميعاً مركبات عضوية ، ولم يكن تركيبها الكيميائى معروفاً فى البداية ، أما الآن فإن

تركيب الغالبية العظمى من هذه المواد معروف كيميائياً ؛ ولذلك يمكن تأليفها فى المعمل . وقد شجع تقدم أبحاث الفيتامينات ما لوحظ أثناء الحرب العالمية الأولى من انتشار أمراض كالأسقربوط ولين العظام كنتيجة لنقص المواد الغذائية وعدم كفايتها .

فالأسقربوط ينتج عن نقص مادة معينة فى الغذاء هى حامض الأسكوربيك Ascorbic Acid وقبل أن يعرف تركيبه الكيميائى كان يسمى فيتامين C ويكثر فى الفواكه الطازجة وكثير من الخضروات والبرتقال والليمون والطماطم ويتسبب عن نقص هذا الفيتامين نزيف من الأوعية الدموية والشعرية تحت الجلد مع اضطراد مستمر فى الضعف والإحساس بالألم وقد خسر فاسكو دى جاما مائة رجل من ١٦٠ فى رحلته حول رأس الرجاء الصالح عام ١٤٩٨ ، وكانت هذه الخسارة الهائلة تحدث دائماً فى الرحلات البحرية الطويلة المدى وكانت بصفة عامة نتيجة للأسقربوط .

والكالسيفرول هو أحد الأشكال الكيميائية المعروفة لفيتامين D . وتتولد هذه المادة نتيجة فعل الأشعة فوق البنفسجية على مادة كحولية أخرى موجودة تحت الجلد هى الإرجوسترول . والإرجوسترول له نفس الصيغة الكيميائية إلا أن البناء الداخلى للذرات يختلف فى هذه المادة عنه فى فيتامين D . وهناك أشكال كيميائية أخرى لفيتامين D توجد فى زيوت الأسماك ونقص هذا

الفيتامين يؤدى إلى ظهور أعراض مرض لين العظام أو الكساح وهو مرض ما يزال منتشراً بين أطفالنا بشكل لا مثيل له فى أى بلد آخر . وهو أمر قد يبدو محيراً لأن الشمس فى بلادنا لا تكاد تغيب أكثر من عدة أيام قليلة فى السنة وهناك رأيان لتفسير ذلك أحدهما يرى أن كمية الأشعة فوق البنفسجية التى تصلنا قليلة نتيجة للأتربة التى تمنع وصولها إلى أجسام الأطفال . هذا إلى جانب انتشار عادة إثقال الأطفال بالملابس مما يحرمهم فرصة التعرض للشمس ، والرأى الثانى يرى أن كمية هذه الأشعة مهما كانت كافية فهى تعجز عن مواجهة النقص الشديد فى غذاء هؤلاء الأطفال . . ويمكن طبعاً علاج هذا المرض بإعطاء كميات كبيرة من فيتامين D للأطفال . وعادة يكون الأطفال معرضين لهذا المرض فى ظروف الإزدحام الشديد حيث لا توجد لديهم الفرصة للتعرض لأشعة الشمس ما لم يعوض هذا بغذاء يحتوى على كميات مناسبة من فيتامين D كالبيض واللبن والزبد وزيت السمك .

ومرض البرى برى بما يتميز به من ضعف شديد ينتج عن نقص أحد مكونات فيتامين B المركب (B_1) ويتسبب عن نقصه التهابات بالأعصاب وإصابات خطيرة فى القلب قد تؤدى إلى الموت ، هذا إلى جانب الإمساك والصداع والأوذعا.

وفيتامين A موجود عادة مع فيتامين D فى الزبد وصفار البيض وزيت كبد الحوت وتركيبه الكيميائى له علاقة وثيقة

بالتركيب الكيميائى لمادة الكاروتين الموجودة فى النباتات الملونة إذ يستطيع الجسم الحيوانى أن يحول هذه المادة الأخيرة إلى فيتامينA . وإذا كان الغذاء ناقصاً فى هذا الفيتامين أو فى مادة الكاروتين فإن مقاومة الأنسجة المخاطية لغزو الميكروبات تصبح ضعيفة ، ويصبح الإنسان معرضاً لأمراض الجهاز التنفسى كالبرد والإنفلونزا إلى جانب اضطرابات أخرى فى العين كالعمى الليلى والكراتوماليشيا مما قد يؤدى فى النهاية إلى فقد الأبصار .

ونقص الحامض النيكوتينى Nicotinic Acid الذى يوجد فى اللحوم والكبد يؤدى إلى البلاجرا وهو مرض يصيب الجلد والجهاز الهضمى وينتشر فى الريف بشكل مؤلم . وعادة يبتدئ على شكل مرض جلدى فى الأجزاء المعرضة للشمس مصحوبة باضطرابات معوية وضعف عام خاصة فى القوى العقلية قد ينتهى بالمريض إلى العته أو البله .

ويتضح مما سبق أن هذه العناصر الغذائية الهامة موجودة كلها فى اللحوم والبيض والزبد واللبن والخضروات والفواكه وكلها من إنتاج الريف ومع ذلك فقد تمضى شهور دون أن يأكل الفلاح لحماً أو بيضاً أو سمكاً ولذلك فهو « فريسة ضعيفة هزيلة لكافة الأمراض الوبائية . ولو كان فلاحونا يتمتعون بغذاء جيد لما فقدنا عشرات الألوف فى أوبئة الملاريا والحمى الراجعة والكوليرا — تلك الأوبئة التى اجتاحت بلادنا فى الحرب العالمية

الثانية ، وكان معظم ضحاياها من الفلاحين المعدمين المصابين بأمراض نقص التغذية [١] « وأنت « إذا عشت بعض الوقت فى إحدى القرى ستلاحظ حتما عدة مظاهر ترتسم على الفلاحين – سترى الأجساد الهزيلة وسترى الوجوه الصفراء – وسترى وجوهاً رسم عليها بلون أغبر فراشة كبيرة جناحيها فوق الخدين وجسمها فوق الأنف . ستلاحظ أطفالا كثيرون بلغوا الثالثة من عمرهم ولا زالوا يزحفون . سترى عدداً من البله وأنصاف المعاتيه .

هناك سبب واحد يفسر كل هذه الظواهر : نقص الغذاء . وهذا الذى عرضته سابقاً ما هو إلا أعراض مجموعة من الأمراض لا تتسبب عن ميكروب معين ولا تتسبب عن اختلال فى وظائف الجسم ولكنها نتيجة نقص التغذية » [٢] .

فالتغذية السليمة أساس أى بناء سليم للجسم . نحن لا ننكر أهمية الوراثة ولكن فى معظم الأمثلة نجد أن الجسم الضعيف البنية ينتج عن ظروف البيئة التى يمكن التحقق منها جيداً .

فى نيوكاسل بإنجلترا أثبتت إحدى الدراسات أن أهم عامل يؤثر فى أطوال وأوزان الأطفال هو الوضع الإجتماعى لأسراتهم . وقد وجد فى إحدى المدارس الصناعية أن التلاميذ

---

(١) ، (٢) مشاكل الطب فى الريف المصرى للأستاذ الدكتور لطفى الصاوى .

الذين يتناولون طعاماً مدرسياً عادياً يزداد طولهم بنسبة ٤،٦ سم فى العام الواحد بينما وجد أن التلاميذ الذين يتناولون اللبن بالإضافة إلى هذا الطعام يزداد طولهم بنسبة ٦،٥ سم فى السنة ولوحظ فى إحدى التجارب الواسعة النطاق باسكتلنده أن معدل نمو الأطفال الذين يتناولون كميات أكبر من اللبن يزيد بنسبة ٢٠٪ عن معدل نمو الأطفال الذين يتناولون كميات محدودة منه .

ويوجد تقرير بريطانى رسمى عن جلاسجو يقرر ما يلى : «متوسط أطوال وأوزان الأطفال يحمل علاقة مباشرة إلى حجم المنازل التى تعيش فيها أسر هؤلاء الأطفال بمعنى أن الأطفال صغار الحجم يأتون من بيوت صغيرة الحجم أيضاً والأطفال كبار الحجم يأتون من منازل كبيرة الحجم » وحجم المنزل ليس بالطبع هو العامل المباشر الذى يؤثر على نمو الأطفال ولكنه يصور لنا بدقة كبيرة الظروف الاقتصادية لأسر هؤلاء الأطفال .

ونوع الغذاء يفسر لنا العلاقة الوثيقة بين الظروف الاجتماعية وبين المرض . لأن التغذية ــ نوعاً وكماً ــ تؤثر على ميكانيكية المناعة ، ونقصها كما أو نوعاً ــ إلى جانب ما يؤدى إليه من أمراض نوعية كالبلاجرا والأسقربوط مثلا ــ يؤثر بصفة عامة على معدّل حدوث جميع الأمراض . فى مصر نجد أن النزلات المعدية ــ المعوية التى تصيب الأطفال تسبب ٣٥٪ من مجموع الوفيات الكلية لجميع الأعمار . والواقع أن دور الالتهابات المعدية ــ المعوية دور شكلى فقط لأن الجذور العميقة هى سوء

التغذية . فهذه الإلتهابات عادة لا تصيب الأطفال الذين يتمتعون بغذاء جيد . وإذا أصابتهم فسرعان ما يبرءون منها .

وكثيراً ما تؤدى المشروعات التى تقام بنية حسنة إلى نتائج أسوء من الأحوال التى يراد تحسينها . وذلك نتيجة جهل المشرفين عليها . ففى بلدة ستكتون بإنجلترا أقامت الحكومة الإنجليزية مساكن شعبية وأزالت الخرابات والعشش التى كان السكان يعيشون فيها . وعندما عملت دراسة مقارنة بين الإحصائيات التى جمعت قبل انتقال هؤلاء المساكين إلى هذه المساكن وبعد انتقالهم إليها وجد أن نسبة المرض والوفاة ارتفعت بشكل ملحوظ على العكس مما كان متوقعاً لها من الهبوط . وذلك لسبب بسيط جداً ، فهؤلاء السكان لم يكونوا يدفعون أجوراً للمساكن الحقيرة التى كانوا يسكنونها والآن يجدون أنفسهم مضطرين إلى دفع إيجارات كانت تبدو للمسئولين الجالسين على مكاتبهم أنها مناسبة بل فيها تضحية من جانب الحكومة ، دون أن يدركوا أنها باهظة بالنسبة لهؤلاء الناس . وهكذا اضطروا لاقتطاع إيجارات هذه المساكن من ميزانية الطعام . وهذا مثل يؤكد لنا أن الفقر — كأى حقيقة أخرى — لا يمكن تجزئته .

الطب ليس علماً بيطرياً :

ومعدلات المرض والوفاة لا تتأثر فقط بالوضع الإقتصادى للأفراد . وإنما تتأثر أيضاً بالأعمال المهنية التى يمارسونها .

فبعض المهن تتضمن أخطاراً جسيمة على صحة المشتغلين بها . ففى صناعات الصوف نجد أن نسبة الوفاة أعلى فى بعض أقسامها بنسبة ٤٨ ٪ عنها فى الأقسام الأخرى . وذلك تبعاً لكمية التراب التى يستنشقها العمال وليست المهن المتربة فقط هى التى تتضمن أخطاراً على حالة العاملين بها . فالمهن التى يتعرض فيها العمال لدرجات عالية من الحرارة لها أخطارها أيضا فالسل والسرطان مثلا أعلى بنسبة ٢٥٠ ٪ بين عمال الزجاج عن المتوسط العام . وفى عمال المناجم نجد أن معدلات الوفاة تختلف بعمق المكان الذى يعمل فيه العامل . فالتهابات الشعب والرئة الحادة أعلى بنسبة ٤٥ ٪ بين العمال الذين يعملون فى أماكن عميقة عنها بين العمال الذين يعملون فى أماكن سطحية نسبياً .

ومن الصعب أن نتبين مدى ما تعنيه معدلات الوفاة هذه . فقبل أن يكمل عزرائيل مهمته لابد وأن تفترض شهوراً وأعواماً من عذاب المرض وآلامه بكل ما يتضمنه ذلك من بطالة وفقر .

ومعدلات الوفيات المهنية لا ترتبط فقط بنوع العمل الذى يقوم به الأفراد . ولكنها تتأثر بعوامل أخرى كعدد ساعات العمل وصحة العامل وتكوينه الجسمانى وبيئته المنزلية والدافع له على العمل والظروف التى يتم فيها العمل نفسه . فكثير من العمال يعملون لساعات طويلة فى اليوم الواحد ويلعب التعب

والإرهاق دوراً خطيراً فى إحداث بعض الأمراض وأبرز الأمثلة على ذلك هو السل والحمى الروماتزمية وشلل الأطفال وهو مرض يصيب الكبار أيضاً) ولاشك أن الإرهاق سبب من أسباب انتشار السل والحمى الروماتزمية بين الفئات الفقيرة من السكان التى تبذل مجهوداً يفوق طاقتها لتحصل على لقمة العيش .

وفى خلال الحرب العالمية الأخيرة كان عمال الصناعات الحربية فى بعض البلدان يشتغلون ضعف ساعات العمل اليومى المعتاد ليحصلوا على ضعف الأجر . ومع ذلك فإن نسبة حدوث السل بينهم كانت أعلى عنها بين زملائهم فى الصناعات الأخرى بالرغم من ارتفاع أجورهم وبالتالى ازدياد فرصهم فى الحصول على الغذاء الجيد . وعلى ذلك فازدياد نسبة الإصابة بالسل بين هذه المجموعة من العمال إنما تؤكد أهمية الإرهاق كأحد العوامل التى تهئ للإصابة بهذا المرض .

وقد ابتدأ الغموض الذى يحيط بالسرطان فى الإنحسار شيئاً فشيئاً واستطاع العلماء أن يوجهوا إصبع الإتهام فى كثير من الإصابات السرطانية إلى أسباب معينة . فسرطان الجلد أكثر انتشاراً بين العمال المشتغلين فى صناعة القار والمواد الكيميائية . وسرطان المثانة ينتشر بين العمال المشتغلين فى صبغات الأنيلين ومن جهة أخرى فإن سرطان الرحم فى النساء وسرطان الرئة فى الرجال لهما علاقة وثيقة بالفقر ، فهما أكثر انتشاراً بصفة قاطعة بين الطبقات الفقيرة . ونقص مواد معينة من الغذاء

(كالكولين) يسبب السرطان فى حيوانات التجارب . وقد ثبتت علاقة سرطان الكبد (وهو من السرطانات النادرة الحدوث) بنقص التغذية . وهذا السرطان يكاد يكون محصوراً فى بعض القبائل التى تعانى من نقص الفيتامينات «كقبائل البانتو والجافانيز» . ومن السرطانات المنتشرة فى مصر سرطان المثانة وذلك بسبب انتشار البلهارسيا .

وكان سرطان الرئة يعد من الأمراض النادرة ولكنه أصبح فى خلال الثلاثين عاماً الأخيرة من أكثر إن لم يكن أكثر السرطانات انتشاراً وعلى الأخص بين الرجال ويعزو البعض هذه الزيادة إلى تحسن فى طرق التشخيص أى أنها مجرد زيادة ظاهرية بينما يؤكد البعض الآخر أنها زيادة حقيقية نتيجة انتشار عادة التدخين وينتشر هذا المرض بين عمال مناجم الكوبالت واليوارنيوم والأسبستوس . وتحاول شركات التبغ بكل إمكانياتها أن تضلل الناس وتنفى صلة التدخين بسرطان الرئة بالرغم من أن ذلك قد ثبت علمياً بما لا يقبل الشك أو الجدال . وهذا مثل يوضح لنا كيف تستطيع الدعاية المغرضة أن تسوق الناس إلى الهلاك فى سبيل مصلحة مجموعة من الشركات الإحتكارية . فقد وجد ويندر وجراهام أن ٥١ ٪ من المرضى من بين ٦٠٥ حالات سرطان فى الرئة يدخنون أكثر من ٢٠ سيجارة فى اليوم الواحد بينما كان ١,٣ ٪ من هؤلاء المرضى لا يدخنون على الإطلاق . وتتمشى الزيادة فى استهلاك السجائر مع نفس

الزيادة فى الإصابة بسرطان الرئة فى الولايات المتحدة الأمريكية ويقرر اثنان ممن بحثوا هذا الموضوع بحثاً علمياً دقيقاً (Doll & Hill) أن احتمال الإصابة بسرطان الرئة بعد سن الخامسة والأربعين أكثر بخمسين مرة بين من يدخنون ٢٥ سيجارة (أو أكثر) فى اليوم الواحد لعدة سنين عنه بين من لا يدخنون على الإطلاق[١] .

وما دام المجتمع الإنسانى مريضاً يعانى من الفوضى والحروب سيظل الإنسان فريسة سهلة للمرض . فأمراض الإنسان لا يمكن فصلها عن أمراض المجتمع . والمجتمع الذى تسوده الحروب لا يمكن أن يتمتع فيه الأفراد بعمر مديد . وما دام العامل هو أرخص عناصر الصناعة ويمكن استبدالة فى أى لحظة بغيره من العمال فلن تكون صحته أول اعتبار يؤخذ فى نظر المشرفين على الصناعة وسيستمر تشييد المصانع وحفر المناجم وإنتاج القنابل وأسلحة الموت والدمار لتخدم أغراضاً أخرى غير الأمراض التى تتطلبها رفاهية الإنسان وإنتاج الطعام والبضائع سوف يستمر لغرض آخر غير استهلاكها بواسطة من ينتجونها وإنما للحصول على الربح ، وما دام الربح هو الدافع الوحيد على نشاط الأفراد سيستمر جنون حرق الطعام ، وتقييد كميات الإنتاج ، كما هى الحال فى أمريكا ، بينما الحاجة وسوء التغذية تهدد المجتمع الإنسانى .

---

(١) انظر : Boyd : Textbook of Pathology

والوفيات والأمراض الناتجة بصفة مباشرة عن سوء التغذية والفقر والفوضى الإجتماعية فى مجتمع يمكنه علمياً أن يحل مشاكل الإنتاج لا تضع أمام الطب مشكلة ، ولكنها تمثل فضيحة كبرى ووصمة عار فى جبين الإنسان ، لأن الطب ليس علماً بيطرياً يهتم بعلاج الحالات الناشئة عن سوء معاملة قطيع الآدميين .

كلمات السير جون سيمون :

وفى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية حيث يقف الفقر كشبح رهيب نجد أن سوء التغذية هى القاعدة العامة . والمجاعة شبح يتهدد الناس فى كل وقت وحين . وهنا نجد الدائرة المفرغة التى يدور فيها الفقر والمرض فى أبشع صورها . فانخفاض مستوى المعيشة يعنى أسقاماً لا حصر لها وهذه بالتالى تؤدى إلى الفشل فى تحسين وسائل الحياة . وحيث لا يستطيع الإنسان أن يجد ما يسد رمقه تجد الحشرات كالبعوض والقمل والبراغيث فى جسم الإنسان مرتعاً خصيباً .

ويسكن هذه المناطق ما يقرب من ١٦٠٠ مليون من البشر ولا يمكن حصر مدى الأسقام أو نسبة الوفيات بينهم . وهى مفزعة حتى فى تلك المناطق التى وصلت إلى درجة عالية من التطور كالهند مثلا . فنسبة الوفيات الكلية فى الهند ضعف مثيلتها فى إنجلترا . أما وفيات الأطفال فهى ثلاثة أضعافها .

وتعزى ٦٠٪ من الوفيات إلى الحميات كالملاريا والكوليرا والجدرى والطاعون والدوسنطاريا ، تلك الأمراض التى اختفت من أوروبا منذ أكثر من خمسين عام . وهذا يصور لنا مدى عجز التدابير الصحية فى هذه المناطق . والواقع أن التخلص من هذه الأمراض فى الوقت الحاضر ليس مشكلة طبية على الإطلاق . بل هو مشكلة إقتصادية أولا وقبل كل شىء . ويلخص لنا أحد الأطباء الإنجليز فلسفة الصحة العامة عندما يقول : « إن الصحة العامة لأى بلد تعنى صحة الجماهير ، ولن تكون الجماهير فى صحة جيدة ما لم تكن — فى أقل مجموعاتها ثراء — فى مستوى إقتصادى معقول » هذه هى كلمات السير جون سيمون أوردها فى تقريره السادس سنة ١٨٦٤ عن مشاكل الصحة العامة فى إنجلترا . وكما كان ذلك صحيحاً منذ قرن مضى فهو صحيح فى يومنا هذا .

لا تلوموا الأطباء وحدهم :

هنالك علاقة وثيقة بين المرض وبين العادات الصحية للأفراد والجماعات . ويجب أن نلاحظ أن هذه العادات إنما تأصلت نتيجة للوضع الاجتماعى للفرد أو الجماعة ليس فقط فى الجيل الحاضر وإنما خلال الأجيال السابقة أيضاً . ومن الصعب جداً تغيير عادات الأفراد الصحية لأنها عادة تكون ثابتة قوية متأصلة من نفوسهم لدرجة أن تغييرها قد يتطلب

تغيير الجيل بأكمله . والتحسن الوقتى فى الظروف الاجتماعية والاقتصادية ليس كافياً لتغيير هذه العادات[١]. وهذه حقيقة هامة لأن البعض قد يبنون آمالا عريضة على دور الإذاعة والدعاية فى تغيير العادات الصحية بين يوم وليلة .

والتعليم أيضاً يحتاج إلى وقت طويل لتغيير العادات الصحية للفرد . فالذى يحدد تصرفاتنا وسلوكنا ليس فقط هو درجة تعليمنا إنها الطبقة الإجتماعية التى ننتمى إليها . والتعليم كعامل فى تغيير العادات الصحية للأفراد إنما يحقق دوره بطريق غير مباشر وذلك بزحزحة الفرد من وضع اجتماعى معين إلى وضع اجتماعى آخر . ويتضح ذلك من دراسة العادات الإجتماعية والصحية للطبقات الدنيا من المجتمع . فالظروف التى يعيش فيها الفقراء تجعلهم يفقدون أى رغبة فى تغيير أحوالهم ، كأنما أسكرهم الفقر عن هذه الدنيا وما فيها ، فليس لديهم أى حماس أو رغبة فى تغيير أحوالهم . وهذه الحالة النفسية عائق هام فى ميدان الصحة العامة فهم راضون قانعون بالأحوال التى يعيشون فى ظلها . والكثيرون منا يلومونهم على ذلك والواقع أن هذا تأثير مرضى (بفتح الميم والراء) للفقر . أو هو أثر من آثار الفقر المرضية ، إذ كيف يفكر الشخص المعدم فى نظافة طفله إذا كان كل همه فى الحياة أن يفكر فى الوسيلة التى يحصل بها على

---

(١) محاضرات الأستاذ الدكتور كمال شوقى بكلية الطب - جامعة عين شمس .

لقمة العيش في الوجبة القادمة . إنه يفكر لا للمستقبل ولا حتى لليوم الذى يعيش فيه بل لذات اللحظة التى يعيش فيها . وهكذا تمضى به الحياة لا يستطيع أن يمده نظره أو تفكيره لأبعد من اللحظة التى يواجهها فى معركته للحصول على الغذاء . وعلى ذلك فلنجاح أى مشروع من مشاريع الصحة العامة يجب تغيير المستوى الإقتصادى قبل أى شيء ويمكنك أن تفعل ما تشاء وتعظ ما تشاء وتذيع ما تشاء ولكنك لن تصل إلى نتيجة إيجابية إذا ظلت الظروف الاقتصادية والاجتماعية كما هى .

إن الذين يعتقدون أن مشاكل الطب فى مصر تقع على عاتق الأطباء وحدهم يخطئون أشد الخطأ ، لأن المرض ليس حقيقة معزولة كحقائق الكيمياء والرياضة ، إنه إنعكاس لظروف المجتمع الذى يعيش فيه الإنسان . فمهما أنشأنا من المستشفيات وعممنا الخدمات الصحية والعلاجية فى كل مكان فلن يجدى ذلك فتيلا إذا ظلت المشاكل الاقتصادية والاجتماعية بدون حلول إيجابية .

إن الأطباء يؤمنون أن مشاكل الصحة فى بلدنا تقع على عاتق المصلحين الاجتماعيين وخبراء الإقتصاد أكثر مما تقع على عاتقهم وحدهم .

الفصل الرابع

المستقبل

المستشفى الحديث :

كانت المستشفيات فى العصور الوسطى ذات وظيفة سهلة ، كانت طريقاً للموت ، وعلى أحسن الفروض كانت مكاناً لموت هادئ مريح ، بل كثيراً ما كانت مستودعاً تقذف فيه الإنسانية بالمرضى ، حيث يسلبون من كل أمل باهت فى الحياة ويتركون للغرق فى تيه اليأس المميت .

أما اليوم فالموت حادث عرضى بالنسبة للمستشفى الحديث وهو إذا وقع فذلك استثناء وليس القاعدة فقد أصبحت المستشفى مأوى للمريض وآلة تسجل ذبذبات الصحة العامة ومكاناً للبحث والدراسة ، وفوق ذلك كله فهى معمل كبير تجرى فيه مختلف التحاليل لمساعدة المريض على الشفاء . وهى جامعة تدرس فيها أسباب المرض من أجل الأصحاء والمرضى على السواء فهى المكان الوحيد الذى تتجمع فيه وسائل الدراسات المتكاملة ، المختلفة الجوانب والأساليب ، من جانب مختلف العقول ، لعوامل المرض وأسبابه . هى الآن أبعد ما يمكن عن أن تكون باباً للموت ، إنها نافذة تطل على حياة مشرقة سعيدة .

وقد يكون أبرز واجبات المستشفى الحديث هو التشخيص المبكر الدقيق القائم على دراسة تحليلية كما ونوعاً لمختلف سوائل الجسم وإفرازاته وكفاءة أعضائه . وخطورة التشخيص المبكر ـ أى فى المرحلة التى لم تكتمل فيها صورة المرض الإكلينيكية المعتادة ـ تكمن فى توسيع حدود معرفتنا عن تلك الحافة المهزوزة التى تفصل المريض من السليم ـ والتشخيص المبكر لا يعنى فقط معرفة أعمق بالعوامل التى تسبب اضطراب الصحة ولكنه يعنى أيضاً العلاج السريع المناسب قبل أن تحدث تغيرات مرضية قد لا يمكن إصلاحها فيما بعد .

ولم تعد آلام المريض الدافع الوحيد على تطور الطب ، حقاً لقد كانت أهم أسباب نموه فى الماضى أما الآن فإن التخطيط والسياسة الموجهة هى التى تتطور بالطب من عمل فردى محدود إلى وظيفة من وظائف المجتمع لا تحدها حدود .

وليس من المبالغة أن نقول أن الإنسان لديه فى الوقت الحاضر من الإمكانيات والوسائل ما يكفى لهزيمة الأمراض المعدية . ولست أقصد بذلك القضاء على كل جرثومة أو ميكروب فى هذا الوجود ، فهذا أمر مستحيل ، وإنما أعنى بذلك أن تجد هذه الجراثيم الطريق إلى جسم الإنسان مغلقاً بحيث لا تستطيع أن تصل إليه دون أن تجتاز عدة حواجز يكفى كل منها لإلحاق الهزيمة بها . وحتى لو أمكنها أن تغزو أنسجة الجسم ، وجدت من وسائل الدفاع والمقاومة ما يقضى عليها قبل

أن تصيب هذه الأنسجة بأية أضرار إما إذا حدثت العدوى فعلا واستطاع الميكروب بالرغم من كل ذلك أن يثبت قدمه فى جسم المريض سارع الطبيب إلى استخدام أسلحته الكيميائية الفعالة .

كل هذا يمكن أن يتحقق فى الجيل الحاضر الذى نعيش فيه . بل كان من الممكن أن يتحقق قبل ذلك لو كان المجتمع الإنسانى يتطور بنفس المعدل الذى يتطور به البحث العلمى ولهذا السبب فالأمراض الميكروبية ما تزال منتشرة بالرغم من أن وسائل القضاء عليها واضحة ومعروفة ، ولم يعد الإنسان يتخبط وراء خرافات وأوهام ليبرر عجزه عن مقاومتها ، وهنا تتضح لنا مدى العلاقة الوثيقة بين الطب والمجتمع فالطب قد أدى واجبه نحو هذه الأمراض . لقد بحث أسباب انتشارها وطرق مقاومتها وتجنبها . وتوصل إلى نتائج نظرية تكاد تسمو إلى مرتبة الحقائق ، وبقى على المجتمع أن يؤدى دوره هو الآخر : أن يستفيد من النتائج النظرية التى توصل العلم إلى اكتشافها ، فإذا استطاع الطبيب مثلا أن يكتشف علاقة الملاريا بالبعوض وعلاقة البعوض بالمستنقعات فهنا ينتهى واجب الطبيب ليبدأ واجب المجتمع وهو التخلص من المستنقعات ، وإذا استطاع الطبيب أن يكتشف علاقة مرض السل بسوء التغذية والازدحام والفقر فهنا أيضاً ينتهى دوره وهنا أيضاً يبدأ

دور المجتمع ، فيتحتم عليه أن يعيد تنظيم نفسه بحيث يتخلص من هذه الأوضاع الضارة .

ومع ذلك ، فإذا كان من الممكن فى المستقبل القريب القضاء التام على الأمراض المعدية ، فإن هذا لا ينطبق على مرضين آخرين هما السرطان وأمراض الجهاز الدورى (القلب والأوعية الدموية) فالسرطان ما يزال بعيداً عن سيطرة الأطباء اللهم إلا فى المراحل الأولى منه ، وأهميته تتضح إذا علمنا أنه يسبب ما يقرب من ١٥٪ من مجموع الوفيات فى البلاد المتقدمة ، وله نتائج اجتماعية خطيرة لأنه نصيب الأفراد أكثر ما يصيبهم فى فترة من العمر تقع بين ٤٥ و ٦٥ سنة وهذه المجموعة من المواطنين لها مركز خطير فى المجتمع ، وإذا اقتصرنا على هذه الفترة لوجدنا أن السرطان يسبب وفاة فرد واحد من بين كل أربعة أفراد تقريباً (٢٢,٥ ٪) .

أما أمراض الجهاز الدورى فتشمل مجموعة من أمراض مختلفة كهبوط القلب عندما تتقدم بنا السن ، أو روماتزم القلب الذى يبدأ فى سن الطفولة ، وتصلب الشرايين وتجلط الشرايين التاجية التى تغذى عضلة القلب ، وقد لوحظ أن معدل حدوث المرض الأخير يزداد عاماً بعد عام خصوصاً بين الأفراد الذين لا يتمتعون بالاستقرار وهدوء البال كما هى الحال بين الأطباء عموماً والجراحين بصفة خاصة ، فالتوتر الذى يعانيه الأطباء نتيجة القلق على حياة مرضاهم أو على لنتائج علاجهم تجعلهم

معرضين أكثر من أى فئة أخرى لتجلط الشرايين التاجية . والتوتر وعدم الاستقرار الذى تتميز به الحياة فى المجتمع الأمريكى يفسر لنا أيضاً انتشار هذا المرض فى الولايات المتحدة أكثر من أى بلد آخر .

هذان هما المرضان الوعران اللذين يسقط فيهما الأفراد فى أواسط عمرهم ،

يجب على طب المستقبل أن يتخلص منهما . وبالرغم من صعوبة التنبؤ فى موضوع كموضوع السرطان فإن الكثير من الأطباء يؤمنون أنه لن تمضى أكثر من عشرة سنوات إلا ويكون السرطان مرضاً قابلا للعلاج ، وإذا كان هناك من يلام على عجز الطب عن مواجهة هذا المرض فى الوقت الحاضر فهو المجتمع ، ونظرة واحدة لما ينفق على إنتاج أسلحة الدمار والفناء وما ينفق على أبحاث السرطان لا تدع مجالا للشك فى ذلك .

نظرة إلى الأفق :

والخطوة التالية بعد نجاح الطب فى تصحيح الإضطرابات الهرمونية التى تؤدى إلى أمراض مختلفة هى التحكم فى وظائف الغدد وعملها بحيث يمكن خلق صفات عقلية وجسمانية جديدة فى الأفراد البالغين أو فى الأجنة .

وفى اللحظة التى يغادر فيها الطفل بطن أمه تكون الطبيعة قد فرغت من إعداده ليستقبل الحياة بحلوها ومرها . وقد استطاع الطب أن يجنب هذا الوليد أمراضاً مثل الكرينتزم : Cretinism أى البله الناشئ عن نقص إفرازات الغدة الدرقية وذلك بإمداد الأم بكميات كافية من عنصر اليود . ومثل الزهرى الخلقى وذلك بمعالجة الأم المصابة خلال فترة الحمل . والخطوة التالية لذلك هى أن يتمكن الطب من بناء شخصية معينة للطفل وهو ما يزال جنيناً فى بطن أمه . بالتحكم فى بيئته وفى غدده الصماء .

وقد تطورت طرق زراعة الأنسجة إلى مرحلة تجعل من الممكن الاحتفاظ بأعضاء كاملة بما فيها الرحم الذى يوجد جنين بداخله ــ خارج الجسم ، مما يجعل الأطباء يأملون فى إمكان دراسة تأثير الأدوية والكيمياثيات على الحياة الجنينية فى المستقبل القريب ومراقبتها بطريقة مباشرة والظروف التى يعيش فيها الجنين بعيداً عن التأثيرات الخارجية قد يمكن استبدالها فى المستقبل القريب بظروف يمكن التحكم فيها علمياً .

وقد مكنت تجارب زراعة الأعضاء والأنسجة العلماء من أن يدرسوا هذه الأعضاء فى ظروف يملكون القدرة على تغييرها وتمكنوا بذلك من تسجيل مختلف التغيرات الطبيعية والكيمياثية . الفسيولوجية والمرضية (بفتح الميم والراء) التى تصيب هذه الأعضاء فى ظروف معينة يمكن السيطرة عليها وقياسها مثل كمية

الدم التى تغذى العضو ودرجة القلوية ونوع الهرمونات أو كمية الأملاح المعدنية التى تؤثر على وظيفة العضو أو حيويته وغير ذلك من العوامل . وقد يثبت أن الظروف المثلى للشفاء من مرض معين يمكن توفيرها بسهولة أكثر عند عزل العضو المصاب من جسم الشخص المريض . وقد تنبأ ألكسس كارل بالوقت الذى تؤخذ فيه الكلية المصابة بالدرن مثلا بعملية جراحية وتوضع فى جناح خاص بها فى إحدى المستشفيات تتوفر فيه الظروف المثلى للعلاج بينما يوضع المريض فى جناح آخر تتوفر فيه الإمكانيات والوسائل التى تعوضه عن العضو المنزوع منه إلى أن يتم شفاؤه ثم بعملية أخرى يعيد الجراح هذا العضو إلى مكانه الطبيعى .

وعمليات ترقيع الجلد وترقيع القرنية قد تكون مجرد بداية متواضعة لفرع جديد من فروع الجراحة يختص باستبدال الأعضاء التالفة بأعضاء أخرى سليمة . فعندما يموت أى منا لا تموت كل خلاياه أو أعضاؤه فى لحظة واحدة بل تبقى بعض الأنسجة والأعضاء حية لفترة معينة بعد الوفاة . وهذه يمكن الاحتفاظ بها إلى حين الحاجة إليها .

وقد يصبح تناول عقاقير معينة أحد مظاهر الحياة العادية فى المستقبل ، غير أنها لن تكون إدماناً بالمعنى المفهوم لهذه الكلمة فى يومنا هذا . فالإدمان يعنى أن يقع الشخص فريسة للعقار الذى يتناوله بحيث لا يمكنه أن يتخلى عنه ولو حرم منه بالقوة ظهرت عليه أعراض اضطرابات مرضية عنيفة يصعب

احتمالها . والمحاولات تجرى الآن على قدم وساق لإنتاج عقار منبه ليست له صفة الإدمان أو إحداث آثار جانبية ضارة . وهكذا تخدم الكيمياء الناس فى حياتهم العادية كما تخدمهم الكيمياء العلاجية فى أوقات مرضهم .

ويذهب علم الوراثة الحديث إلى مدى يجعلنا ندرك أن الصفات الوراثية قابلة للطفرة ويفتح بذلك الطريق أمام آمال وأحلام فى تغيير الصفات الوراثية للإنسان عن طريق التحكم فى البيئة المحيطة ، فالأمراض الوراثية - التى وصل الطب إلى علاج بعضها فى يومنا هذا - قد تصبح كلها أو أغلبها فى المستقبل القريب تحت السيطرة التامة للعلماء ، وأكثر من ذلك فإن الأمل كبير فى إمكان تحسين النسل الإنسانى لخلق جيل من الآدميين ذوى صفات ممتازة .

هل يمكن إطالة عمر الإنسان :

لم تكن الحياة فى المجتمعات البدائية متوحشة قذرة كئيبة وفقط ، بل كانت قصيرة أيضاً . فمن دراسة الآثار الرومانية يقدر العلماء متوسط عمر الأفراد فى هذه العصور بما يقرب من ٢٠ إلى ٣٠ سنة وكان هذا المتوسط فى السويد ٣٤,٥ سنة فى القرن الثامن عشر وارتفع إلى ٤١,٥ سنة فى القرن التاسع عشر ثم أصبح ٦٢,٣ سنة فى الفترة ما بين سنتى ١٩٢٥ ، ١٩٣٠

وهو أعلى من ذلك فى الوقت الحاضر . وفى البلاد الصناعية الأخرى كان هناك نفس الاتجاه . فقد ارتفع متوسط أعمار الأفراد بأكثر من عشرين سنة فى الفترة الواقعة بين منتصف القرن التاسع عشر ومنتصف القرن العشرين فى معظم بلدان أوروبا (من ٤٠ سنة تقريباً إلى ٦٣ سنة فى الوقت الحاضر[١]) .

وترجع هذه الزيادة فى متوسط الأعمار إلى هبوط معدلات الوفاة بين الأطفال لأن معدل ارتفاع متوسط الأعمار غير الأطفال لم يكن عاليا بنفس الدرجة وربما يرجع السبب فى ذلك إلى أن الطب ما يزال عاجزاً عن إيجاد علاج حاسم للسرطان وأمراض الأوعية الدموية ، تلك الأمراض التى تصيب الأفراد فى أعمار متقدمة من حياتهم .

وتعتبر مشكلة إطالة العمر فى الوقت الحاضر هى مشكلة القضاء على أسباب الموت التى يمكن تجنبها بما فيها الدرن والزهرى وأمراض الصناعات والحوادث وغير ذلك من الأسباب التى تسبب نسبة كبيرة من أسباب الوفاة بين الأفراد فى أواسط عمرهم . ولا شك أن أعظم تطور يمكن توقعه فى ميدان الطب لن يتأتى إلا ببناء مجتمع إنسانى مستقر ذى مستوى اقتصادى مرتفع . وبالقضاء على أسباب الموت التى يمكن تجنبها أو علاجها

---

(١) متوسط عمر الأفراد فى مصر والهند يتراوح بين ٣٠ و ٤٠ سنة فى الوقت الحاضر .

فى الجيل الحاضر أو القادم كالسرطان وأمراض الجهاز الدورى سيكون متوسط عمر الإنسان يقرب من مائة سنة وعلى أى حال فالموت ليس حقيقة مطلقة فالخلايا الجنسية « كالبويضات والحيوانات المنوية » خالدة لا تموت كذلك أيضاً أفراد المخلوقات ذات الخلية الواحدة والأميبا التى تعيش فى يومنا هذا كانت تعيش أيضاً منذ آلاف السنين .

(١) المراجع العربية

- الطب عند قدماء المصريين
  للأستاذ الدكتور بول غليونجى
- طب وسحر
  للأستاذ الدكتور بول غليونجى
- مشاكل الطب فى الريف المصرى
  للأستاذ الدكتور لطفى الصاوى

(٢) المراجع الإفرنجية

Bacon, J.S.D.	The chemistry of Life
Best and Taylor	The Physiological Basis of Medical Practice.
Bigger, Joseph	A Handbook of Bacteriology
Boyd, William	A Textbook of Pathology
Bramewell, Crighton	A Clinical Introduction to Heart Disease
Burnet, F.M.	Viruses and Man
Draper	Human Constitution
Farrington, B	Greek Science
Goher, M.A.	A Handbook of Bacteriology
Groove & Newol	Animal Biology

Hell & Joseph — The Arab Civilisation
Hitti, Phillip — History of the Arabs
Hogben, Lancelot — Science for the citizen
Major & Delp — Physical Diagnosis
Morris, F. — Frontiers of Medicine
Ridely, G.N. — Man Studies Life
Singer, Charles — The Evolution of Anatomy
Sorsby, Arnold — Medicine and Mankind
Wilson & Schield — Clarke's Applied Pharmacology
Youmans, J.B. — Nutritional Deficiencies

فهرس

تم طبع هذا الكتاب على مطابع
دار المعارف بمصر سنة ١٩٦١

نوفمبر ١٩٦١

الثمن ٣٠ مليماً
٣٠ قرشاً سورياً